Тезисы докладов

ПЕРВОЙ РОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ФИЗИЧЕСКИЙ ВАКУУМ - ПАРАДИГМА НАУКИ XXI ВЕКА»

7 – 8 ноября 2020 г.

Москва, 2020

УДК 530.1; 53.087; 117

ББК 22.3

Тезисы докладов Первой Российской научной конференции «Физический Вакуум – парадигма науки XXI века». Москва: Фонд перспективных технологий и новаций, 2020. – 230 с.

ISBN 978-5-6040700-3-1

В сборнике представлены тезисы докладов о теоретических, экспериментальных и философских работах, связанных с фундаментальным физическим объектом природы, получившем название «Физический Вакуум».

ISBN 978-5-6040700-3-1

ОГЛАВЛЕНИЕ

Теоретические модели Физического Вакуума и физических явлений

Эксперименты и технологии

Философские и исторические эссе по новой научной парадигме

Программный комитет конференции

1. Шипов Геннадий Иванович, д.ф.-м.н., акад. РАЕН, председатель комитета
2. Павлов Дмитрий Геннадиевич, к.т.н., НИИ гиперкомплексных систем в геометрии и физике, сопредседатель комитета
3. Пархомов Александр Георгиевич, к.ф.-м.н., член-корр. РАЕН, сопредседатель комитета
4. Белинский Александр Витальевич, д.ф.-м.н., физический факультет МГУ
5. Жотиков Вадим Геннадиевич, к.ф.-м.н, МФТИ
6. Иванов Юрий Дмитриевич, д.б.н., профессор, НИИ биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича
7. Мельник Игорь Анатольевич, д.геол.-м.н, профессор (г. Томск)
8. Панов Вячеслав Федорович, д.ф.-м.н, профессор, Пермский госуниверситет (г. Пермь)
9. Сидоров Андрей Николаевич, к.ф.-м.н., Научно-Аналитический Центр (г. Тюмень)
10. Толмачев Сергей Юрьевич, к.т.н, акад. РАЕН
11. Шкатов Виктор Терентьевич, к.ф.-м.н. (г. Томск)

От программного комитета

Конференция на тему «Физический Вакуум – парадигма науки XXI века» была организована в связи с тем, что в двух топовых теориях физики – Стандартной модели и теории Струн – существенная роль отводится Физическому Вакууму. В этих, далеко не окончательных теориях, существует ряд вопросов, которые не удается решить в рамках действующей научной парадигмы, а именно: нет объединения классической и квантовой физики; отсутствует новый физический принцип, объединяющий классические квантовые основы физики; нет фундаментального подхода при описании сильных, слабых, электромагнитных и гравитационных взаимодействий на основе *единых динамических уравнений* и т.д. Особую озабоченность вызывает сосредоточенность большинства теоретиков на экспериментах, полученных с использованием ускорителей элементарных частиц или астрофизических приборов, которая оставляет без внимания аномальные лабораторные эксперименты такие, как эксперименты Тесла со скалярным электромагнитным полем, гироскопические эксперименты, вызывающие изменение массы, и ряд других экспериментов, в которых вращение материи порождает кручение пространства - торсионное поле (Э. Картан, 1922 г.). Учитывая эти факты, новизну и сложность выбранной нами тематики, программный комитет при отборе материалов на конференцию старался быть достаточно взвешенным к поступившим докладам, чтобы дать максимальную интеллектуальную свободу докладчикам.

От оргкомитета

В XX веке благодаря пионерским работам Николы Теслы и исследованиям Н.А. Козырева, А.Е. Акимова, Г.Н. Дульнева, А.Ф. Охатрина, В.П. Казначеева и других ученых были обнаружены и теоретически описаны новые физические поля, обладающие уникальными свойствами. Это открытие привело к исследованиям новых эффектов во многих областях естественных наук и создало основу развития прорывных технологий, не имеющих аналогов в современной индустрии.

В основе существования и проявления новых полей лежит Физический Вакуум – всепроникающая среда, возбужденные состояния которой создают материальный мир. Понимание природы Физического Вакуума и изучение основ его проявления составляют суть новой научной парадигмы, которая будет главенствовать в XXI веке. Представление об основополагающей роли Физического Вакуума в значительной степени изменяет научную картину мира. Прежде всего, это касается взаимоотношения материи и сознания – одной из главных проблем естествознания.

Первая Российская научная конференция «Физический Вакуум – парадигма науки XXI века» объединила исследователей, работающих в направлении изучения основ и принципов нового знания, и является важным шагом в закреплении новых идей за Россией.

В настоящем сборнике представлены тезисы докладов Первой Российской научной конференции «Физический Вакуум – парадигма науки XXI века», которая впервые была проведена не только в России, но и во всем мире. Конференция была организована выпускниками МГУ, МФТИ и МИФИ при финансовой поддержке «Фонда перспективных технологий и новаций». Тезисы представляют теоретические, экспериментальные и философские работы, связанные с изучением фундаментального физического объекта природы, получившего название Физический Вакуум.

В конференции приняли участие ученые из 11 зарубежных стран, что указывает на большой интерес иностранных коллег к теме конференции.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО ВАКУУМА И ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Теория Физического Вакуума, основанная на всеобщем принципе относительности

Геннадий И. Шипов
Институт Физики Вакуума, Москва, Россия
warpdrive09@gmail.com

Предлагается теория Физического Вакуума, объединяющая общую теорию относительности Эйнштейна с квантовой теорией поля Дирака-Фейнмана. В такой теории принципиально отсутствует понятие инерциальной системы отсчета, при этом все ускоренные движения рассматриваются как вращение в 10-ти мерном неголономном, расслоенном, искривленном и закрученном пространстве абсолютного параллелизма $A_4(6)$. *В теории известные взаимодействия (сильные, слабые, электромагнитные, гравитационные) описываются тремя, данными нам в ощущениях в повседневной жизни, фундаментальными физическими полями: гравитационным, электромагнитным и полем инерции. Эти поля удовлетворяют обобщенной системе нелинейных спинорных уравнений Гейзенберга-Эйнштейна-Янга-Миллса. Решения таких уравнений описывают возбужденные состояния Физического Вакуума – элементарные частицы и античастицы, обладающие положительными и отрицательными энергиями, и способные двигаться со сверхсветовыми скоростями и, даже, вспять по времени. Рассматриваются экспериментальные следствия теории Физического Вакуума в механике и гравидинамике гироскопических систем, электродинамике спинирующих частиц, теории сильных и слабых взаимодействий. В новой квантовой теории обнаружена связь волновой функции де Бройля* ψ *с полем инерции.*

Введение. Современная теория элементарных частиц – Стандартная модель является незавершенной и обладает существенным недостатком – она постоянно «приспосабливается» к наблюдаемым данным. Наоборот, разрекламированная на Западе топовая теория Струн («теория Всего»), по утверждению ее создателей, не может быть проверена экспериментально в ближайшие 100-150 лет, к тому же имеет слабый теоретический фундамент. На современном этапе развития теоретической физики обе эти теории представляют собой варианты Единой Теории Поля, выдвинутой А.

Эйнштейном в начале прошлого века. В качестве альтернативы к теории Струн и Стандартной модели, автором предложена теория Физического Вакуума, основанная на принципе Всеобщей относительности. Этот принцип объединяет трансляционную общую теорию относительность Эйнштейна, требующую ковариантности уравнений относительно преобразований на множестве 4х голономных трансляционных координат x, y, z, ct, размерности длины (координаты базы), с вращательной относительностью уравнений, которая дополнительно требует ковариантности уравнений относительно преобразований на множестве 6 неголономных безразмерных вращательных координат $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \theta_1, \theta_2, \theta_3$ (координаты базы). Использование безразмерных неголономных координат $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \theta_1, \theta_2, \theta_3$ как элементов пространства событий позволяет ввести вращательную метрику $d\tau^2 = d\chi^a{}_b d\chi^b{}_a = T^a{}_{bk} T^b{}_{an} dx^k dx^n, \quad (i, n, \ldots = 0,1,2,3,\ a, b, \ldots = 0,1,2,3)$ которая образована третьим фундаментальным физическим полем $T^a{}_{bk}$ - полем инерции [1]. Это поле определяется через кручение $\Omega^{..i}{}_{jk} = e^i{}_a e^a{}_{[k,j]}$ пространства $A_4(6)$, а квантование физических полей и частиц оказывается следствием топологических свойств объектов, заданных на множестве вращательных координат $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \theta_1, \theta_2, \theta_3$ геометрии $A_4(6)$, при этом волновая функция де Бройля ψ определяется через поле инерции $T^a{}_{bk}$ [1].

Механика гироскопических систем и новые явления. Движение вращающихся объектов описывается шестью уравнениями Эйлера. Специалистами по теории гироскопов (Г. Магнус, Р. Граммель) было замечено такие гироскопические эффекты как прецессия и нутация приводят к эффектам, расширяющим законы механики Ньютона. Действительно, Л. Эйлер связал с материальной точкой Ньютона три ортогональных единичных вектора (неголономную триаду $e^A{}_\alpha$), задающих ориентацию в пространстве x, y, z и ввел безразмерные неголономные угловые координаты $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3$ (углы Эйлера). В результате в механике появился новый объект – ориентируемая материальная точка, отличная от материальной точки механики Ньютона, в которой, в силу нелинейности уравнений, многомерное вращение (прецессия и нутация) вызывают движение центра масс гироскопической системы [2]. Более того, вращение материи, как и предполагал Э. Картан, меняет трехмерную евклидову геометрию $E(3)$ пространства

событий механики Ньютона на геометрию абсолютного параллелизма $A_3(3)$ [1]. Этот факт объясняет целый ряд явлений, в которых движение гироскопических систем не подчиняется законам механики Ньютона [3], при этом уравнения Лагранжа меняют свой вид. В случае четырехмерной ориентированной материальной точки, когда для описания ее ориентации в 4D пространстве трансляционных координат x, y, z, ct мы используем шесть углов $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \theta_1, \theta_2, \theta_3$ как элементы пространства обобщенные уравнения уравнений Лагранжа имеют вид

$$\frac{d}{dt}\left(\frac{\partial L}{\partial \dot{x}^i}\right) - \frac{\partial L}{\partial x^i} + 2\dot{x}^k \frac{\partial L}{\partial \dot{x}^j} \Omega^j{}_{ki} = 0, \quad \dot{x}^k = dx^k/dt, \qquad (1)$$

где $\Omega^j{}_{ki}$ - кручение пространства $A_4(6)$ [1]. Последний член в левой части уравнений [1] описывает силы инерции, действующие на центр масс механической системы, заставляя его двигаться ускоренно даже в отсутствие внешних сил [3]. Уравнения [1] являются следствием релятивистских вращательных уравнений $\nabla_k e^a_j + T^i_{kj} e^a_i = 0$, представляющих собой релятивистское обобщение уравнений Эйлера и описывающих как ускоренное движение центра масс механической системы (вращение в пространственно-временных углах $\theta_1, \theta_2, \theta_3$), так и ее вращение в пространственных углах Эйлера $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3$ [1, 4].

Фундаментальный подход к описанию элементарных частиц. Стандартная модель представляет собой феноменологическую теорию, которая не объясняет структуру элементарных частиц, а занимается систематизацией их свойств. Она представляет собой синтез феноменологических теорий (сильных и слабых) с обобщенными электромагнитными взаимодействиями, полагая гравитационные взаимодействия пренебрежимо малыми. В отличие от Стандартной модели, уравнения теории Физического Вакуума дают возможность объединить все виды известных взаимодействий, включая гравитационные, фундаментальным образом. Решения этих уравнений, дающие короткодействующие добавки к фундаментальному потенциалу Кулона, описывают ядерные взаимодействия, как заряженных, так и нейтральных частиц [4,5]. Более общее решение, учитывающее спиновые добавки к потенциалу Кулона, позволяют объяснить внутреннюю структуру

нейтрона (слабые взаимодействия) и рассматривать нейтрино как поле инерции [1]. Другой класс решений позволяет исследовать «дальнодействующие» добавки к гравитационному потенциалу Ньютона и, используя эти добавки, объяснить «темную материю» (наблюдаемое отклонение от закона притяжения Ньютона) и «темную энергию» (наблюдаемое ускоренное расширение Вселенной) [3]. Подобные решения в вакуумной электродинамике, дающие дальнодействующие добавки к потенциалу Кулона, позволили заложить фундаментальные основы геометрической теории кварков [4].

Вакуумная электродинамика скалярного поля Н.Тесла. Еще до создания специальной теории относительности Эйнштейна и квантовой механики де Бройля – Шредингера в экспериментах Николы Тесла были обнаружены скалярные электромагнитные поля [6]. Эти поля не описываются уравнениями Максвелла-Лоренца и их влияния на электрические сети приводит к нарушению таких законов, как закон Ома, 1й и 2ой законы Кирхгофа, телеграфные уравнения. После многочисленных экспериментов, Н. Тесла пришел к выводу, что для описания наблюдаемых эффектов необходимо ввести эфир (Физический Вакуум в современном понимании), обладающий энергией (как показывает квантовая теория поля это энергия нулевых колебаний Вакуума), которую можно использовать в любой точке пространства. Уравнения вакуумной электродинамики, следующие из уравнений Физического Вакуума, описывают не только векторные электромагнитные поля $\vec{E}$ и $\vec{H}$, но и скалярное поле $S(t) = \partial\varphi(t)/c\partial t$, где $\varphi(t) -$ переменный кулоновский потенциал, создаваемый переменным зарядом $e(t)$. Переменным зарядом обладают виртуальные заряженные частицы генерирующие нулевые колебания Физического Вакуума, которые взаимодействует **с** реальными частицами, например, с электронами в атомах, причем не только на микроскопическом уровне (лэмбовский сдвиг), но и в макроскопических масштабах (эффект Казимира). В настоящее время во многих странах появились действующие модели, которые преобразуют энергию нулевых колебаний Физического Вакуума в детерминированную энергию, пригодную для использования в промышленных устройствах [6].

Заключение. Теория Физического Вакуума обладает рядом преимуществ перед существующими теориями элементарных частиц. Во-первых, она предлагает описывать структуру элементарных частиц на основе решений уравнений, объединяющих все виды взаимодействий. Во- вторых она предсказывает новые виды взаимодействий до их экспериментальной проверки. В-третьих, она предсказывает существование в природе сверх материальных миров, в которых определяющую роль играет информация, а не энергия. В-четвертых, говорят, что нет ничего практичнее хорошей теории. Наша теория уже на данном этапе развития предлагает использовать ряд прорывных технологий, аналоги которых отсутствуют в существующей индустрии [1,3, 4, 6].

Литература

1. Шипов Г.И. Теория физического вакуума, теория эксперименты и технологии, М., Наука, 1997. с.450 ; Shipov G. A theory of Physical Vacuum, M.: ST-Center, 1998.

2. Шипов Г.И., Сидоров А.Н. О наблюдении действия сил инерции в инерциальной системе отсчета // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.17140, 24.12.2011.
http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/1094-sh.pdf

3. Шипов Г.И, Подаровская М.И. Поля и силы инерции в механике и гравидинамике // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26384, 11.05.2020.
http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/003a/1038-shpd.pdf

4. Губарев Е.А. Теория реальной относительности. М.: Новый Центр, 2009.

5. Губарев Е.А., Сидоров А.Н. Вакуумная модель сильного взаимодействия. Новые результаты // Труды VI семинара "Гравитационная энергия и гравитационные волны". Дубна, Изд. ОИЯИ, 1994, с.146-152.

6. Шипов Г.И, Подаровская М.И. Электродинамика больших ускорений и переменных зарядов // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26439, 01.06.2020.
http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008b/1171-shpp.pdf

Относительность реальных систем отсчета: обзор теории и приложений

Евгений А. Губарев
ФПТН, Москва, Россия, e.gubarev.21@gmail.com

Приведены основные положения теории относительности реальных систем отсчета. Дается краткий обзор трех дочерних направлений: геометрической теории сильных взаимодействий, динамики системы ориентируемых точек и электродинамики ориентируемой точки, которые имеют ряд следствий, приводящих к «аномальным» экспериментальным явлениям.

Автором [1] создана теория относительности систем отсчета, ассоциированных с реальными телами (как это требует практический опыт человечества). В этом смысле теория отличается от специальной и общей теории относительности А.Эйнштейна, которые работают в общем случае с абстрактными системами отсчета, не связанными с реальными телами.

Теория реальной относительности построена на пространстве событий ориентируемых точек (пространстве Г.И.Шипова) [2], которое представляет собой расслоенное пространство, состоящее из базы расслоения – четырехмерного риманова пространства, и касательного расслоения – совокупности плоских псевдоевклидовых пространств, касательных в каждой точке к базе расслоения.

Начало ориентируемой точки описывается криволинейными голономными координатами базы (т.н. мировыми координатами), а четверка ортонормированных векторов, соединенных с ориентируемой точкой, образуют координатный репер в соответствующем касательном пространстве, при этом генерируя неголономные координаты в касательном расслоении (т.н. локально-лоренцевы координаты).

Теория реальной относительности построена на **принципе реальной относительности,** в первой части которого утверждается равноправность (но не эквивалентность) реальных систем отсчета в описании физических событий: **для описания событий все реальные системы отсчета равноправны между собой.** Эту часть предложенного принципа иллюстрирует закон преобразования координат событий между реальными системами отсчета K' и K''

$$dX^{i''}(O'') = h^{i''}_{a''}(O'')\, \Lambda^{a''}_{a'}\, h^{a'}_{i'}(O')\, dX^{i'}(O'). \qquad (1)$$

Основную роль в законе преобразования координат событий между реальными системами отсчета $K'(O')$ и $K''(O'')$ играет относительная четырехмерная ориентация этих систем Λ, которая является динамическим (зависящим от времени) параметром. В реальной относительности возможны эффекты, связанные с изменением четырехмерной ориентации тела, даже при нерелятивистских скоростях ($v \ll c$).

Вторая часть принципа выдвигает требование к основным уравнениям, описывающим законы природы: **уравнения, локально выражающие законы природы, должны быть инвариантны по отношению к преобразованиям координат событий между реальными системами отсчета.** Реальная относительность отдает первенство в описании физических явлений надпространственной структуре – касательному расслоению. Уравнения, «выражающие законы природы» изначально должны быть сформулированы в координатах касательного расслоения и решены в этих координатах, а лишь затем решения спроецированы на базу расслоения (риманово пространство), так как именно там происходят измерения физических величин.

Первое дочернее направление – геометрическая теория ядерных сил. Неудачи мирового научного сообщества найти на фоне плоского пространства событий фундаментальные ядерные потенциалы для частиц, участвующих в сильном (ядерном) взаимодействии, косвенно подтверждают факт отсутствия квазиинерциальных реальных систем отсчета на расстояниях порядка 10^{-13}см от ядра (то есть в области действия ядерных сил). Для целей построения геометрической теории ядерных сил получено [3] уравнение Клейна-Гордона-Фока, инвариантное относительно преобразований (1) между реальными системами отсчета. Построена квантовая теория рассеяния заряженных частиц в электроядерном потенциале, эффективно представляемом геометрией Ньюмена-Унти-Тамбурино (НУТ). Хорошее соответствие экспериментальных и теоретических данных как для электронейтральных, так и для заряженных частиц (рис.1), а также соблюдение зависимости $R_{NUT} \sim A^{1/3}$, где A – массовое число ядра, позволяют утверждать, что

построенная теоретическая модель дает фундаментальное описание ядерного взаимодействия [3].

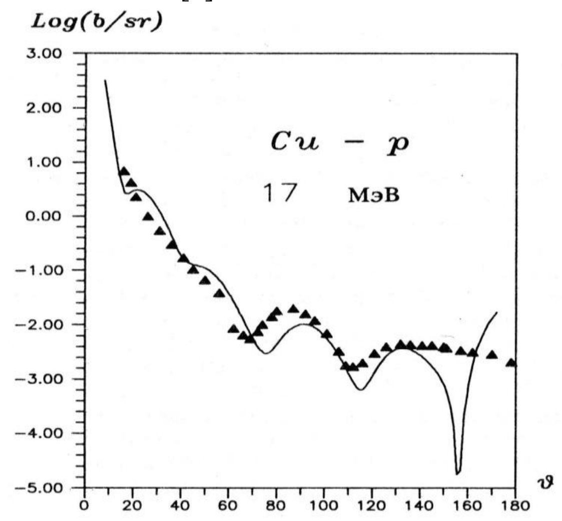


Рис.1. Дифференциальное сечение рассеяния: экспериментальные точки – упругое рассеяние 17 МэВ протонов на ядрах меди; сплошная кривая – теоретический расчет при $mc^2 = 938{,}5$ МэВ, $T =$ 17 МэВ, $R_{NUT} = 3{,}15 \text{ x } 10^{-15}$ см, $R_e = -8{,}9 \text{ x } 10^{-15}$ см

Второе дочернее направление – динамика системы ориентируемых точек. В координатах касательного расслоения сформулировано уравнение четырехмерной ориентации ориентируемой частицы во внешнем поле [4]

$$h^{a\prime}_{0',k} - \Lambda^{a'}_{a,k} u^a - \Lambda^{a'}_{a}\, T^{a}_{bk}\, u^b = 0, \qquad (2)$$

где u^a, u^b – четырехмерная скорость частицы в начальной системе отсчета K, $h^{a'}_{i'}(P) = \delta^{a'}_{a} h^{a}_{i}(P)\, \delta^{i}_{i'}$ – значение поля коэффициентов Ламэ в точке нахождения частицы, определенное по отношению к начальной системе K, T^{a}_{bk} – коэффициенты вращения Риччи в точке нахождения частицы P. В случае, если все характеристики внешнего поля, входящие в уравнение (2), заданы, а неизвестной величиной, подлежащей определению, является четырехмерная ориентация $\Lambda^{a\prime}_{a}$ собственной системы отсчета частицы относительно начальной

системы K, то уравнение (2) принимает смысл прямого уравнения ориентации ориентируемой частицы.

Уравнение (2) позволяет рассмотреть обратную задачу: в отсутствии внешнего поля $h_i^a = \delta_i^a, T^a_{bk} = 0$, найти индуцированное поле $h_i^a = \delta_i^a + \Delta h_i^a$ как функцию измененной по внутренним причинам четырехмерной ориентации частицы $\Lambda_i^a = \delta_i^a + \Delta\Lambda_i^a$. Ставя задачу таким образом, мы будем называть уравнение (2) обратным уравнением ориентации, что дает принципиальную возможность следующего эффекта. Изменяя за счет моментов сил внутреннего происхождения четырехмерную ориентацию частицы, можно индуцировать силовое поле, локально действующее на частицу. Последнее означает, что наведенное поле способно передвигать рассматриваемую частицу, а вместе с ней систему ориентируемых частиц как целое. Это показано [4] на примере прямого расчета известного механического устройства – инерциоида.

Третье дочернее направление – электродинамика ориентируемой точки. Уравнения новой электродинамики в виде, инвариантном относительно преобразований реальной относительности, и соответствующие в предельном случае уравнениям классической электродинамики, формулируются единственным образом [5].

В электродинамике ориентированной точки рассмотрен случай генерации электромагнитных полей в специальном режиме, когда угловая скорость вращения заряда по круговой орбите значительно превышает частоту рассматриваемой электромагнитной волны. Так как частота вращения электронов в атомах на много порядков превосходит верхнюю частоту радиодиапазона, то в квазистатическом приближении можно рассматривать излученное ими электромагнитное поле как стоячую волну. В [5] показано, что такое поле обладает рядом специальных свойств, которые не свойственны классическим электромагнитным полям Максвелла-Лоренца. Отметим среди них:

- свойство высокой проникающей способности в проводящих средах;

- свойство существования стоячей ЭМ волны в открытом безграничном пространстве.

Полученные электродинамикой ориентируемой точки свойства ЭМ-полей в специальной зоне генерации позволяют

отождествить их с экспериментально обнаруженными в России в 80-х годах XX века электроторсионными полями [6].

Успешное сравнение специальных свойств полей новой электродинамики и экспериментальных свойств полей, генерируемых при вращении электродинамических систем, а также заряженных и нейтральных тел, позволяет сделать следующее заключение: электромагнитные поля новой электродинамики, генерируемые вращающимися с ультравысокой частотой ядрами и есть агент холодной трансмутации, который взаимодействует с ядрами особым образом, преодолев их непрозрачные для классических электромагнитных полей электронные оболочки [7].

Литература

1. Губарев Е.А. Теория реальной относительности. М.: Новый Центр, 2009.

2. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. М.: фирма «НТ-Центр», 1993.

3. Губарев Е.А., Сидоров А.Н. Вакуумная модель сильного взаимодействия. Новые результаты // Труды VI семинара «Гравитационная энергия и гравитационные волны». Дубна, Изд. ОИЯИ, 1994. С. 146 – 152.

4. Губарев Е.А. Принципы реальной относительности. М.: Фонд перспективных технологий и новаций, 2020.

5. Губарев Е.А. Электродинамика ориентируемой точки. М.: Новый Центр, 2013.

6. Акимов А.Е. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальнодействий. EGS-концепции // Сознание и физический мир. Сборник статей. Выпуск 1. - М.: Издательство Агентства «Яхтсмен», 1995. С. 36-84.

7. Губарев Е.А. О некоторых свойствах полей электродинамики ориентируемой точки // Материалы 25-й Российской конференции по холодной трансмутации ядер химических элементов и шаровой молнии 1-8 октября 2018 г. М.: 2019. С.134-146.

Геометро-гидродинамическое представление спинорной волны

Мария И. Подаровская[1], Геннадий И. Шипов[2]
[1] Физический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия, podarovskayamariya@gmail.com
[2] Институт Физики Вакуума, Москва, Россия
warpdrive09@gmail.com

Используя гидродинамический формализм квантовой механики для частицы со спином, разработанный Такабаяши, Вижье и их последователями, мы предлагаем новую геометрическую интерпретацию теории волны-пилота де Бройля-Бома. Спинорная волна в данной интерпретации представляет собой объективно реальное поле, имеющее геометрическую природу, а эволюция материальной частицы, управляемой волной, является проявлением геометрии пространства. Было показано, что вектор спина вращается по геодезической пространства с кручением абсолютного параллелизма, а частица движется в соответствии с геометризованным «уравнением ведения», что в гидрадинамической модели отражается в эффекте самодействия. Показано, что кривизна и кручение векторной линии спина определяются пространственным кручением геометрии абсолютного параллелизма.

После того, как в 1926 году Э. Шредингер сформулировал знаменитое волновое уравнение [1], развивая идеи о волновых свойствах микрочастиц Луи де Бройля [2], возник вопрос об интерпретации волновой функции, входящей в уравнение Шредингера, и ее физической реальности. В классической физике принято считать, что волновое поле, передающее энергию или импульс, должно быть физически реальным, поэтому возникли трудности в понимании физической реальности волновой функции квантовой механики. После Сольвеевского конгресса была принята, так называемая, копенгагенская или вероятностная интерпретация квантовой механики, согласно которой волновой функции сопоставляется абстрактная волна вероятности. Тем не менее, не все ведущие ученые приняли данную интерпретацию. А. Эйнштейн

утверждал, что описание квантового мира в рамках вероятностной концепции не является завершенным.

В исследованиях Луи де Бройля новая интерпретация квантовой механики была развита с точки зрения непрерывного и причинного движения квантовых объектов. После гидродинамической модели Маделунга [3], в которой описание на основе волнового уравнения Шредингера и комплексной волновой функции ψ сменилось на описание на основе двух уравнений для амплитуды и фазы волновой функции, де Бройль сформулировал фундаментальные принципы теории волны-пилота, основанной на трех основных постулатах [4]:

- частица локализована в пространстве и движется по непрерывной траектории,

- волна, лежащая в основе волновой механики, является физически реальным объектом,

- частица связана со своей волной и, будучи локализованной в волне, движется по одной из линий тока гидродинамического потока, в соответствии с законом распространения волн в гидродинамической модель Маделунга.

Однако, де Бройль не смог определить физическую природу пилотной волны. В данной работе [5] предпринята попытка построить геометрическую теорию, в которой эволюция материальной частицы, управляемой волной, является проявлением геометрии пространства, а квантовая нелокальность может быть интерпретирована как скрытая характеристика пространства-времени. Волна-пилот может быть рассмотрена как проявление геометрии пространства, которая должна отличаться от геометрии Римана, и построена на многообразии геометрии абсолютного параллелизма [6], представленной в виде векторного расслоения с базой, образованной многообразием поступательных координат и слоем. В каждой точке базового пространства-времени задано касательное пространство или слой, характеризуемый полем тетрады e^{α}_{b}. Пространство событий произвольно ускоренной четырехмерной системы отсчета, связанной с тетрадой, в общем случае, определяется поступательными координатами и шестью угловыми координатами: тремя пространственными углами и тремя псевдоевклидовыми. Таким образом, углы вращения Эйлера становятся элементами структуры пространства.

Рассмотрим нерелятивистскую эволюцию квантовой частицы, которой будем сопоставлять некоторую неоднородность пространства, и свяжем с ней триаду $e^i_{(a)}$, один из векторов которой направлен вдоль вектора спина $\vec{s}$

$$\vec{e}_{(3)} = \vec{s}, \quad \vec{e}_{(1)} = \frac{\vec{M}}{\rho}, \quad \vec{e}_{(2)} = \frac{\vec{N}}{\rho},$$

а два других определяются билинейной комбинацией спинора $\overline{\psi}\vec{\sigma}\psi = \vec{M} + i\vec{N}$, где $\vec{\sigma}$ – матрицы Паули. Было показано [5], что вектор спина квантовой частицы следует геодезической линии пространства с кручением абсолютного параллелизма, а волновое поле волны-пилота представляет собой геометрический объект – поле кручения T^i_{jk}. При этом, движение частицы в волне подчиняется геометрическому «уравнению ведения»

$$\vec{v} = -\frac{\hbar}{2m} e^k_{(2)} \vec{\partial} e^{(1)}_k,$$

где ориентация триады $e^k_{(2)}, e^k_{(1)}$ подчиняется уравнению, связывающему её динамику с полем кручения

$$\partial_k e^i_{(a)} + T^i_{jk} e^j_{(a)} = 0.$$

Физически это означает, что структура поля кручения определяет динамику триады, которая, вращаясь под действием поля кручения определённым образом, задаёт направление поступательной скорости частицы.

Развитый формализм приводит к построению реалистичной физической модели квантовой материи. Основная идея новой интерпретации состоит в том, что спинорная волна представляет собой новое физическое поле, которое оказывает влияние на движущуюся в нем корпускулу. Идея связать точечную частицу с сингулярной областью волнового поля и использовать геометрический подход кажется очень интересной. Мы следуем гипотезе о том, что спинорная волна — это физическое поле, которое не имеет определенной локализации во внешнем пространстве-времени, но существует как его часть. Мы используем метод геометризации, основанный на введении метрики пространственно-

временного континуума и определении геометрических тензоров, соответствующих физическим полям. При этом, эволюция материальной частицы, управляемой волной, является проявлением геометрии пространства.

Модель, предложенная в статье [5], может помочь в понимании основ концепции теории волны-пилота, наполняя её новым видением природы материи и волновой функции квантовой механики. Концепция существования «пустых волн», представленных волновыми функциями, распространяющимися в пространстве и времени, но не несущими энергию или импульс, была предложена Люсьеном Харди и Джоном Стюартом Беллом. Эйнштейн назвал эти волны «призрачными полями». Вопрос о том, имеют ли «пустые волны» наблюдаемый эффект, обсуждался много раз. В контексте геометрической модели спинорной волны, «пустые волны» могут существовать независимо и переносить информацию.

Литература

1. Schrödinger E. // Ann. Physik 79, 361 (1926).
2. de Broglie L. // Compt. Rend. 179, 507 (1923).
3. Madelung E. // Z. Physik 40, 322 (1927).
4. de Broglie L // J. Phys. Radium (France) 8, 225 (1927) [Ann. Fond. Louis de Broglie, 12, 1 (1987)].
5. Mariya Iv. Trukhanova and Gennady Shipov // Prog. Theor. Exp. Phys. 2020, 093A01 (2020).
6. Shipov G. Theory of Physical Vacuum (Russian Academy of Natural Sciences, Moscow, 1998).

Электромагнитные волны при модуляции вакуумного источника в электродинамике ориентируемой точки

Евгений А.Губарев[1], Андрей Н.Сидоров[2]
[1] ФПТН, Москва, Россия, e.gubarev.21@gmail.com
[2] НАЦ РН им. В.И.Шпильмана, Тюмень, Россия
andrey.sidorov.21@gmail.com

Дается обзор электродинамики ориентируемой точки, являющейся естественным расширением классической электродинамики и соответствующей принципу реальной относительности. Приводится новое решение задачи о плоских монохроматических волнах в пустом безграничном пространстве при модуляции несущей частоты вакуумного источника, который представляет собой вращающуюся по круговой орбите заряженную частицу или вращающийся вектор Пойтинга.

На основе пространства событий ориентируемых точек (пространстве Г.И.Шипова) [1] развита теория относительности реальных систем отсчета [2]. Реальная относительность обобщает специальную относительность А.Эйнштейна, которая является относительностью инерциальных и в общем случае абстрактных систем отсчета. Элементарной реальной системой отсчета является материальная частица с четверкой ортонормированных векторов, то есть ориентируемая точка в четырехмерном пространстве. Важнейшим моментом теории явилось установление жесткой связи между четырехмерной ориентацией реальной системы отсчета, находящейся во внешнем геометризированном поле, и координатами событий в этой системе.

Естественным развитием реальной относительности явилось создание дочерней теории – электродинамики ориентируемой точки [3], уравнения которой инвариантны относительно преобразований координат и полей между реальными системами отсчета, подобно тому, как уравнения классической электродинамики инварианты относительно преобразований специальной относительности [4].



Рис. 1. Уравнения новой электродинамики соответствуют преобразованиям реальной относительности

Уравнения новой электродинамики в виде, инвариантном относительно преобразований реальной относительности, и соответствующие в предельном случае уравнениям классической электродинамики, формулируются единственным образом [3]:

$$\widetilde{\nabla}_c F_{ab} + \widetilde{\nabla_b} F_{ca} + \widetilde{\nabla}_a F_{bc} = 0, \qquad (1)$$

$$\widetilde{\nabla_b} F^{ab} = -\frac{4\pi}{c} j^a, \ (2) \qquad \widetilde{\nabla}_a j^a = 0, \qquad (3)$$

где F_{ab} - тензор электромагнитного поля, $\widetilde{\nabla}_c$ - L- ковариантная производная.

Выяснилось [3], что наиболее интересным, с точки зрения наблюдения специальных «неклассических» эффектов, является случай реализации реальной системы отсчета, связанной с заряженной частицей или с вектором потока энергии (вектором Пойтинга) электромагнитной волны, при их вращении с угловой скоростью Ω.

В нерелятивистском приближении система уравнений новой электродинамики принимает следующий вид

$$rot\,\boldsymbol{E} = -\frac{1}{c}\frac{\partial \boldsymbol{H}}{\partial t} - \frac{1}{c}[\boldsymbol{\Omega H}],$$
$$div\,\boldsymbol{H} = 0, \qquad (4)$$
$$rot\,\boldsymbol{H} = \frac{1}{c}\frac{\partial \boldsymbol{E}}{\partial t} + \frac{4\pi}{c}\boldsymbol{j} + \frac{1}{c}[\boldsymbol{\Omega E}],$$
$$div\,\boldsymbol{E} = 4\pi\rho,$$

где ***E, H*** – вектора электрического и магнитного поля, ρ, $\boldsymbol{j}$ – плотности заряда и тока.

В [3, 5] рассмотрена задача о плоских монохроматических волнах

$$\boldsymbol{E} = \mathrm{Re}\{\boldsymbol{E}_{\boldsymbol{k}\omega}\, e^{i(\boldsymbol{kr}-\omega t)}\},\ \boldsymbol{H} = \mathrm{Re}\{\boldsymbol{H}_{\boldsymbol{k}\omega}\, e^{i(\boldsymbol{kr}-\omega t)}\}, \qquad (5)$$

в пустом безграничном пространстве, то есть в отсутствии классических источников $\rho=0$, $\boldsymbol{j}=0$. Здесь $\boldsymbol{E}_{\boldsymbol{k}\omega}$, $\boldsymbol{H}_{\boldsymbol{k}\omega}$ – амплитуды монохроматической волны (постоянные комплексные величины), волновой вектор $\boldsymbol{k}$ и круговая частота ω – постоянные действительные величины. В частном случае $\Omega=\Omega_0=const$ получены решения для волн, распространяющихся вдоль оси *OZ* параллельно вектору угловой скорости $\boldsymbol{\Omega}$

$$\boldsymbol{E} = \mathrm{Re}\{\boldsymbol{E}_{\boldsymbol{k}\omega}\, e^{\pm i\Omega_0 z/c} e^{i(\boldsymbol{k}^{+}\boldsymbol{r}-\omega t)}\},\ \boldsymbol{H} = \mathrm{Re}\{\boldsymbol{H}_{\boldsymbol{k}\omega}\, e^{\pm i\Omega_0 z/c} e^{i(\boldsymbol{k}^{+}\boldsymbol{r}-\omega t)}\}, \qquad (6)$$

где $k^{+}=\omega/c$, а знак + или – соответствует правой или левой спиральности волны. Мы имеем, таким образом, мультипликацию классической плоской монохроматической волны с фазовой скоростью, равной скорости света, и стоячей волны с пространственным периодом $\lambda=2\pi c/\Omega_0$. Наблюдаемое электрическое поле будет иметь только поперечные компоненты

$$E_x = b\cos(\omega t - k^{+}z - \alpha - \Omega_0 z/c),\ E_y = b\sin(\omega t - k^{+}z - \alpha - \Omega_0 z/c), \qquad (7)$$

которые отличаются от таких же компонент классической плоской монохроматической волны линейным набегом фазы $\pm\Omega_0 z/c$. Эффекты, связанные с набегом фазы, становятся существенными, если вращение заряда имеет микроскопическую природу (в молекулярных, атомных или ядерных системах) [6], и/или при вращении вектора Пойтинга в электродинамических системах со специальной геометрией [7]. В особой зоне генерации, когда угловая скорость вращения заряда или вектора Пойтинга значительно

превышает круговую частоту волны $\Omega_0 \gg \omega$, специальные неклассические эффекты новой электродинамики становятся доминирующими, среди них следующие:

- свойство сверхпроницаемости в проводящих средах, непрозрачных для классических электромагнитных полей;
- свойство образования стоячей электромагнитной волны в пустом безграничном пространстве.

Наблюдатель, находящийся на расстоянии z_0 от начала координат, может зафиксировать только стационарную фазу стоячей волны $\pm\Omega_0 z_0/c$, но не поток энергии от этой волны и не передачу сигналов, связанную с этим потоком. Передача информации может быть связана с модуляцией несущей частоты вакуумного источника

$$\Omega = \Omega_0 + \varepsilon(t), \quad \Omega_0 \gg \varepsilon(t), \qquad (8)$$

Тогда при нахождении в особой зоне генерации мы будем иметь в точке z_0 переменное электрическое и магнитное поле неиндукционного характера

$$\boldsymbol{E}(z_0) = \mathrm{Re}\{\boldsymbol{E_k}\, e^{i\Omega_0 z_0/c} e^{iF[\varepsilon(t)]}\}, \ \boldsymbol{H}(z_0) = \mathrm{Re}\{\boldsymbol{H_k}\, e^{i\Omega_0 z_0/c} e^{iF[\varepsilon(t)]}\}, \qquad (9)$$

где $F[\varepsilon(t)]$ – функция отклика на сигнал $\varepsilon(t)$.

Последние исследования авторов позволили определить функцию отклика

$$F[\varepsilon(t)] = \int_0^t \varepsilon(\tau)d\tau. \qquad (10)$$

Последняя формула может быть полезна в изучении и настройке неклассических систем передачи информации [6].

Литература

1. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. М.: фирма «НТ-Центр», 1993.

2. Губарев Е.А. Теория реальной относительности. М.: Новый Центр, 2009.

3. Губарев Е.А. Электродинамика ориентируемой точки. М.: Новый Центр, 2013.

4. Эйнштейн А. К электродинамике движущихся тел // Собрание научных трудов. Т.I. М.: Наука, 1965. С.7-35.

5. Губарев Е.А. Принципы реальной относительности. М.: Фонд перспективных технологий и новаций, 2020.

6. Акимов А.Е., Тарасенко В.Я., Толмачев С.Ю. Торсионная связь – новая физическая основа для систем передачи информации // Электросвязь, №5, 2001. С.24-30.

7. Нефедов Е.И., Ермолаев Ю.М., Смелов М.В. Экспериментальные исследование возбуждения и распространения заузленных электромагнитных волн в различных средах // Радиотехника, №2, 2014. С.31.

К вопросу о темной материи и темной энергии, и их роли в окружающем мире

Вадим Г. Жотиков
Московский физико-технический институт (Государственный университет), Москва, Россия, zhotikov@yandex.ru

В последнее время в литературе активно обсуждается проблема существования в Природе так называемых «темных элементов материи». Речь идет о терминах «темное вещество» и «темная энергия». При этом, часто не совсем понимают, что же кроется за этими словами. В этой связи отметим следующее.

Темное вещество, многие авторы называют темной материей. Уже более 70 лет его изучают астрономы и космологи. Считается, что эта форма материи не испускает электромагнитного излучения и не взаимодействует с ним. Из этого свойства ее прямое наблюдение считается невозможным. Известно только, что темное вещество, концентрируясь, увеличивает массу галактик и более крупных структур, таких как скопление галактик.

Темная же энергия, несмотря на сбивающее с толку сходство названия, – совершенно иная субстанция, включенная в картину мира только в 1998 г. Она равномерно распределена в пространстве и вызывает ускоренное расширение Вселенной.

По мнению специалистов, сущность темных элементов Вселенной в конце концов раскроет не астрономия, а корпускулярная физика. На этот счет уже имеются весьма серьезные аргументы. Указанное выше настоятельно диктует нам использования более общей геометрии, чем, та, которой до сих пор принято пользоваться в физическом сообществе. Мы имеем в виду геометрию ареальных пространств, возникшую в России в середине 20-го века [1 – 3]. Последняя включает в себя в качестве частного случая геометрию, на которой построена общая теория относительности (ОТО), как, в прочем, и геометрию финслеровых пространств.

Геометрия ареальных пространств «вступает в игру» когда мы переходим к геометризации вариационных задач с кратными интегралами. Кратко дело сводится к следующему. Пусть рассматривается задача отыскания экстремума m-кратного интеграла от n независимых функций $\xi\alpha$ ($\alpha = 1,..., n$) и их частных производных первого порядка

$$S = \int \ldots \int L(\xi\alpha, \xi\alpha a)\, dx\, 1 \cdots dx\, m\ ;\ \xi\alpha a = \partial \xi\alpha / \partial x\, a \qquad (1)$$

как ориентируемой m – мерной поверхности

$$\xi\alpha = \xi\alpha\,(x\, a),\ (\alpha, \beta, \ldots, \omega = 1, \ldots, n;\ a, b, c, d, e = 1, \ldots, m). \qquad (2)$$

Граница этой поверхности может быть закреплённой или подвижной. Значение интеграла (1) при $\xi\ \alpha a = \partial\ \xi\ \alpha / \partial x\ a$ называется площадью поверхности (2), а функция L метрической функцией.

В дальнейшем пространство переменных $\xi\alpha$ будем обозначать как X_n. Соответственно пространство переменных x a мы будем обозначать через X_m и соответственно пространство переменных (m + 1, …, n) ортогональное к X_m будем обозначать как X_{n-m}. Пространством с m-мерной ареальной метрикой называется X_n, в котором задан интеграл (1) инвариантный относительно допустимой параметризации поверхностей (2).

Свойства функции L (лагранжиан теории; см. [2] и [3]) показывают, что она индуцирует на любой m-мерной поверхности скалярную плотность веса –1, которая используется для нахождения ее площади (объема). Функция L определена на расслоенном пространстве касательных простых m-векторов в X_n. Слоем этого пространства является множество простых m-векторов n-мерного векторного пространства. Он носит название конуса Грассмана. Такое название появилось неслучайно. Дело в том, что компоненты этих векторов подчиняются так называемой грассмановой алгебре. Последняя находит широкое применение в квантовой механике. В качестве одного из них укажем на метод вторичного квантования. Как станет понятным, указанные соображения играют важную роль в понимании роли темных элементов материи в Природе.

При m=1 ареальное пространство становится пространством Финслера. При m=n–1 оно называется пространством с гиперареальной метрикой или пространством Картана. Название ареального пространства обычно применяется для случая 1< m< n–1. В связи ограниченностью объема данной публикации, ниже кратко перечислены только основные результаты, предлагаемые к размышлению физическому сообществу геометрией ареальных пространств.

Как известно, измерения микроволнового излучения во Вселенной («реликтовое излучение») выполненные, с помощью спутника WMAP и др. показало, что наша Вселенная плоская. К этому результату приводит нас и геометрия ареальных пространств. По этому поводу мы отсылаем читателя к выражениям для вектора средней кривизны поверхности в [2] (формула 5.35) или в [3] (формула 3.47), полученных авторами вариацией интеграла действия (1). В обоих публикациях мы находим геометрические объекты, которые принадлежат одновременно подпространствам X_m и X_{n-m} пространства X_n.

Одним из новых и явно нетривиальных результатов, к которым приводит введение в физическую науку аппарата геометрии ареальных пространств нам представляется новый, более общий вид уравнения Якоби. По этому поводу см., например, выражение (5.61) в [3]. В физической литературе этот термин хорошо известен как уравнение девиации. Оно описывает относительное ускорение, т.е. вторую производную по времени девиации двух бесконечно близких m-поверхностей. Другими словами, идея о множественности миров и многомерии имеет полное право на свое существование.

Сформулируем итоги. Геометрия ареальных пространств, представляет собой пример некоммутативной дифференциальной геометрии. Оказывается, что используемая в ней ареальная метрика самым естественным образом может «уживаться» с ключевыми понятиями квантовой механики – кубитами. Данное обстоятельство снимает проблемы, которые до сих пор имели место при попытках объединения квантовой механики с теорией относительности в квантовую теорию гравитации. Можно сказать даже так. Излагаемые соображения могут служить доказательством реальности многомерной структуры окружающего нас мира и весьма необычных свойств физического вакуума.

Литература

1. Zhotikov V.G., Polishchuk R.F. and Kholopov. Ареальные пространства в физике и геометрии // Gravitation and Cosmology, Vol. 3, No 2 (10), pp. 113 – 122.

2. Вагнер В.В. Геометрия пространства с ареальной метрикой и ее приложение к вариационному исчислению // Математический сборник, 1946, Т. 19 (61). С. 341 – 404.

3. Жотиков Г.И. Введение в геометрии вариационного исчисления для кратных интегралов // Ученые записки Башкирского госуниверситета, 1968, вып. 31. С. 3 – 214.

Физика «вакуума» с позиций Алгебры сигнатур

Михаил С. Батанов-Гаухман
ФГБОУВО «Московский авиационный институт»,
Москва, Россия, alsignat@yandex.ru

В докладе изложены: основы светогеометрии «вакуума» и Алгебры сигнатур; представлены матрица стигнатур и матрица сигнатур. «Вакуум» рассматривается как совокупность множества вложенных друг в друга 3D-ландшафтов ($\lambda_{m\div n}$-вакуумов) выявленных из «вакуума» посредством зондирования его лучами света (точнее эйконалами электромагнитных волн) с различными длинами волн $\lambda_{m\div n}$, с трех взаимно противоположных направлений. При этом предметом исследования является не сам «вакуум», а выявленные из него световые 3D-ландшафты, локальные искривления которых связываются с 4-кривизной «вакуума» в исследуемом объеме и в соответствующем слое.

Введение

В современной физике вакуум (от лат. *vacuus* – пустой) – это сложный объект, представляемый как наложение множества нулевых осцилляций скалярных, векторных, спинорных, тензорных и т.д. квантовых полей.

В этой работе предлагается вначале ввернуться к представлениям о абсолютно чистом техническом вакууме, как о пустом пространстве, в котором отсутствуют какие либо флуктуации и частицы. Чтобы отличать пустое пространство от вакуумов современных квантовых теорий, будем для краткости называть его «вакуумом» (в кавычках).

По мере развития светогеометрии пустоты и Алгебры сигнатур (Алсигны) [1], модель «вакуума» все более и более усложняться, до обнаружения множества аналогий с: вакуумом Эйнштейна, вакуумом Дирака, вакуумом Уилера, вакуумом де Ситтера, вакуумом Тэрнера - Вилчека, вакуумом квантовой теории поля и вторичным вакуумом теории суперструн.

Расслоение «вакуума» на $\lambda_{m\div n}$-вакуумы

Рассмотрим 3-мерную область «вакуума», в которой отсутствуют искривления.

Воспользуемся экспериментальным фактом, что через «вакуум» распространяются лучи света (т.е. электромагнитные волны) с постоянной скоростью *с*.

Разделим весь диапазон длин электромагнитных волн (света) λ на поддиапазоны от 10^mсм до 10^{m+1}см, где m – натуральные числа.

Если через объем «вакуума» посылать монохроматические лучи света с длиной волны $\lambda_{m\div n}$ (из диапазона 10^mсм < $\lambda_{m\div n}$ <10^nсм, где $n = m + 1$) с трех взаимно перпендикулярных направлений, то в этом объеме можно «визуализировать» 3-мерную световую сетку (рис. 1) с длиной ребра кубической ячейки $\varepsilon_{m\div n} \sim 10^2 \cdot \lambda_{m\div n}$.

Данную 3-мерную сетку будем условно называть световым 3D-ландшафтом или $\lambda_{m\div n}$-вакуумом [1].

Последовательно прозондировав исследуемый объем «вакуума» монохроматическими лучами света с длиной волны $\lambda_{m\div n}$ из всех поддиапазонов 10^m см < $\lambda_{m\div n}$ <10^n см, получим бесконечное количество вложенных друг в друга $\lambda_{m\div n}$-вакуумов (рис. 1).

Данная бесконечная последовательность вложенных друг в друга $\lambda_{m\div n}$-вакуумов называется продольным расслоением «вакуума».

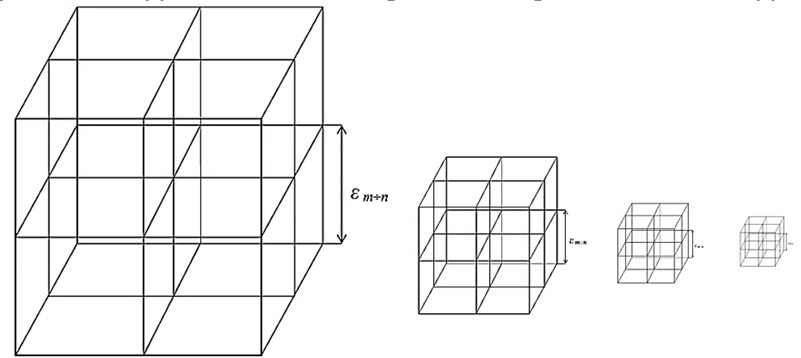


Рис. 1. Трехмерные решетки в «вакууме», состоящие из взаимно перпендикулярных лучей света с длиной волны $\lambda_{m\div n}$. Длина ребра кубической ячейки каждой световой решетки $\varepsilon_{m\div n} \sim 10^2 \cdot \lambda_{m\div n}$. Дискретный набор вложенных друг в друга световых 3D-ландшафтов ($\lambda_{m\div n}$-вакуумов), где $\lambda_{m\div n} > \lambda_{m+1\div n+1} > \lambda_{m+2\div n+2} > > \lambda_{m+3\div n+3} > \lambda_{m+4\div n+4}$ назван продольным расслоением исследуемого объема «вакуума»

Шестнадцать сигнатур

Рассмотрим локальный участок одного из $\lambda_{m \div n}$-вакуумов (рис. 2) и подсчитаем, сколько ортогональных 3-базисов берут начало в центральной точке *O*.

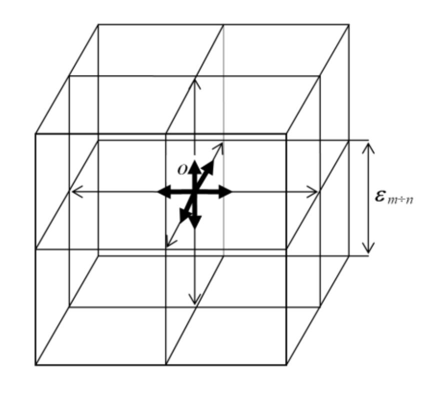
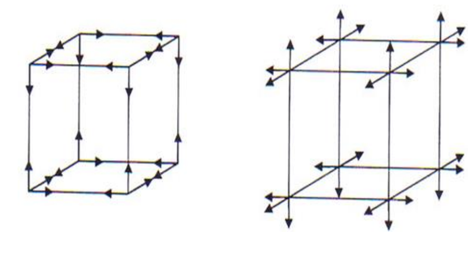


Рис. 2. Участок одного из $\lambda_{m \div n}$-вакуумов

Если разнести 3-базисы из точки *O* в разные стороны (рис. 3), то выяснится, что их 16. Из них восемь 3-базисов относятся к самой кубической ячейке $\lambda_{m \div n}$-вакуума, а восемь противоположных им 3-антибазисов относятся к смежным кубическим ячейкам.

Любое движение в «вакууме» должно сопровождаться аналогичным антидвижением - это в рамках Алгебры сигнатур называется «вакуумным условием» [1]. Поэтому, если один 3-базис (вместе с кубической ячейкой) поворачивается по часовой стрелке, то это возможно только, если смежная кубическая ячейка (вместе с 3-антибазисом) аналогично поворачивается против часовой стрелки, поскольку в «вакууме» нет никакой точки опоры.



а) *б*)

Рис. 3. Шестнадцать 3-базисов в точке *O*

В связи с вышесказанным, удобно всем 3-базисам (рис. 3*а*) добавить по четвертой оси времени, а восьми 3 - антибазисам (рис. 3*б*) добавить по четвертой противоположной анти-оси времени.

Таким образом, в рассматриваемой точке *O* одного из $\lambda_{m \div n}$-вакуумов (рис. 2) имеется 16 ортогональных 4-базисов, показанных на рис. 4.

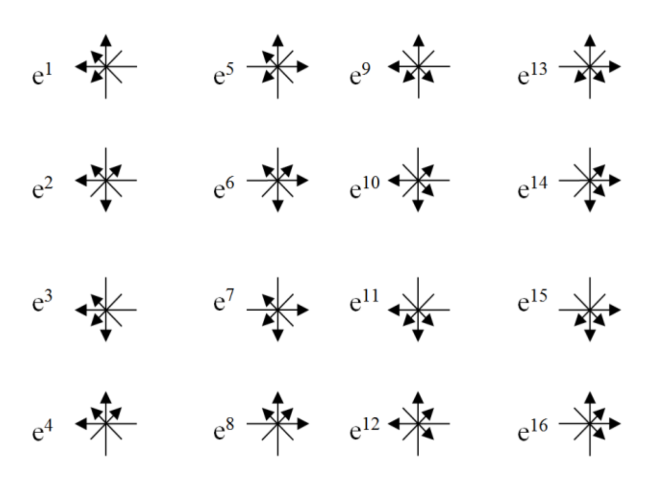


Рис. 4. Шестнадцать 4-базисов с началом в точке *O*

Каждый из шестнадцати 4-базисов задает направление осей 4-мерного аффинного пространства с особой характеристикой, которую будем называть «стигнатура». Если в качестве базы выбрать пятый 4-базис и условно принять, что направления всех его единичных базисных векторов положительны

$\mathbf{e}_i^{(5)}(\mathbf{e}_0^{(5)},\mathbf{e}_1^{(5)},\mathbf{e}_2^{(5)},\mathbf{e}_3^{(5)}) = (+1,+1,+1,+1) \rightarrow \{+ + + +\}$.

то $\{+\ +\ +\ +\}$ – это стигнатура данного аффинного пространства.

Относительно «базы» (т. е. 4-базиса $\mathbf{e}^{(5)}$) оси всех остальных 4-базисов, показанных на рис. 4, имеют следующие стигнатуры [1]:

$$stign\left(e_i^{(a)}\right)=\begin{pmatrix} \{++++\}^{00} & \{+++-\}^{10} & \{-++-\}^{20} & \{++-+\}^{30} \\ \{---+\}^{01} & \{-+++\}^{11} & \{--++\}^{21} & \{-+-+\}^{31} \\ \{+--+\}^{02} & \{++--\}^{12} & \{+---\}^{22} & \{+-++\}^{32} \\ \{--+-\}^{03} & \{+-+-\}^{13} & \{-+--\}^{23} & \{----\}^{33} \end{pmatrix}. \qquad (1)$$

Скалярное произведение каждого 4-базиса, показанного на рис. 4, с каждым из 16 4-базисов того же набора, порождает 16 × 16 = 256 метрических пространств с 16-ю возможными сигнатурами [1]:

$$sign\left(ds^{(ab)}\right)=\begin{pmatrix} (++++)^{00} & (+++-)^{10} & (-++-)^{20} & (++-+)^{30} \\ (---+)^{01} & (-+++)^{11} & (--++)^{21} & (-+-+)^{31} \\ (+--+)^{02} & (++--)^{12} & (+---)^{22} & (+-++)^{32} \\ (--+-)^{03} & (+-+-)^{13} & (-+--)^{23} & (----)^{33} \end{pmatrix}. \qquad (2)$$

Шестнадцать аффинных пространств с стигнатурами (1) и 265 наложенных друг на друга метрических пространств с 16-ю сигнатурами (2) порождают поперечное расслоение «вакуума», и положены в основу светогеометрии «вакуума» и Алгебры сигнатур (т.е. Алсигны [1]).

Алгебра сигнатур позволяет расширить возможности геометрии Римана и геометрии абсолютного параллелизма [2] для описания внутри-вакуумных эффектов, построения метрико-динамических моделей всех элементарных частиц, входящих в состав Стандартной модели. Дифференциальные геометрии, модернизированные с учетом аксиоматики Алсигны, могут быть использованы в качестве теоретического обоснования вакуумных (нулевых) технологий [1].

Литература

1. Батанов-Гаухман М.С. Стохастическая метрафизика (http://metraphysics.ru/).

2. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. М.: Наука, 1997. – С. 449.

Расширенное вакуумное уравнение Эйнштейна и его решения

Михаил С. Батанов-Гаухман
ФГБОУВО «Московский авиационный институт»,
Москва, Россия, alsignat@yandex.ru

В докладе приведено расширенное вакуумное уравнение Эйнштейна и его решения, описывающие последовательность вложенных друг в друга сфер, соизмеримых с последовательностью реальных сферических образований: ядро Вселенной, ядра метагалактик, ядра галактик, ядра звезд или планет, ядра биологических клеток, ядра атомов, ядра кварков, ядра протокварков и т.д.

Предыстория и введение

Вакуумное уравнение Эйнштейна, как известно, имеет вид

$$R_{ik} = 0, \tag{1}$$

где $R_{ik} = \frac{\partial \Gamma^l_{ik}}{\partial x^l} - \frac{\partial \Gamma^l_{il}}{\partial x^k} + \Gamma^l_{ik}\Gamma^m_{lm} - \Gamma^m_{il}\Gamma^l_{mk}$ – тензор Риччи;

$\Gamma^\lambda_{ik} = \frac{1}{2} g^{\lambda\mu}\left(\frac{\partial g_{\mu k}}{\partial x^i} + \frac{\partial g_{i\mu}}{\partial x^k} - \frac{\partial g_{ik}}{\partial x^\mu}\right)$ – символы Кристоффеля;

g_{ij} – компоненты метрического тензора.

Учитывая, что ковариантные производные метрического тензора и тензора Эйнштейна - Гильберта равны нулю:

$$\nabla_j g_{ik} = 0, \quad \nabla_j (R_{ik} - \frac{1}{2} R g_{ik}) = 0. \tag{2}$$

А. Эйнштейн дополнил уравнение (1) еще одним слагаемым Λg_{ik} (так называемым Λ-членом). В результате появилось второе вакуумное уравнение Эйнштейна

$$R_{ik} - \Lambda g_{ik} = 0. \tag{3}$$

В литературе по ОТО часто принимают $\Lambda = \pm 3/r_a^2$, где r_a – радиус ограничивающей сферы, поэтому уравнение (3) представляют в виде

$$R_{ik} = \pm \frac{3}{r_a^2} g_{ik}\,. \qquad (4)$$

Решениями второго вакуумного уравнения (4) является следующая совокупность обобщенных метрик Коттлера с сигнатурой (+ – – –), которая условно называется "выпуклостью" в вакуумной протяженности:

$$ds_1^{(-)2} = \left(1 - \frac{r_b}{r} + \frac{r^2}{r_a^2}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{r_b}{r} + \frac{r^2}{r_a^2}\right)} - r^2\left(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2\right), \qquad (5)$$

$$ds_2^{(-)2} = \left(1 + \frac{r_b}{r} - \frac{r^2}{r_a^2}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 + \frac{r_b}{r} - \frac{r^2}{r_a^2}\right)} - r^2\left(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2\right),$$

$$ds_3^{(-)2} = \left(1 - \frac{r_b}{r} - \frac{r^2}{r_a^2}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{r_b}{r} - \frac{r^2}{r_a^2}\right)} - r^2\left(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2\right),$$

$$ds_4^{(-)2} = \left(1 + \frac{r_b}{r} + \frac{r^2}{r_a^2}\right) c^2 dt^2 - \frac{dr^2}{\left(1 + \frac{r_b}{r} + \frac{r^2}{r_a^2}\right)} - r^2\left(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2\right),$$

$$ds_5^{(-)2} = c^2 dt^2 - dr^2 - r^2\left(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2\right);$$

и совокупность обобщенных метрик Коттлера с сигнатурой (– + + +), которая условно называется "вогнутостью" в вакуумной протяженности:

$$ds_1^{(+)2} = -\left(1 - \frac{r_b}{r} + \frac{r^2}{r_a^2}\right) c^2 dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{r_b}{r} + \frac{r^2}{r_a^2}\right)} + r^2\left(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2\right), \qquad (6)$$

$$ds_2^{(+)2} = -\left(1 + \frac{r_b}{r} - \frac{r^2}{r_a^2}\right) c^2 dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1 + \frac{r_b}{r} - \frac{r^2}{r_a^2}\right)} + r^2\left(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2\right),$$

$$ds_3^{(+)2} = -\left(1 - \frac{r_b}{r} - \frac{r^2}{r_a^2}\right) c^2 dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1 - \frac{r_b}{r} - \frac{r^2}{r_a^2}\right)} + r^2\left(d\theta^2 + \sin^2\theta\, d\varphi^2\right),$$

$$ds_4^{(+)2} = -\left(1+\frac{r_b}{r}+\frac{r^2}{r_a^2}\right)c^2dt^2 + \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_b}{r}+\frac{r^2}{r_a^2}\right)} + r^2\left(d\theta^2+\sin^2\theta\, d\varphi^2\right),$$

$$ds_5^{(+)2} = -\,c^2dt^2 + dr^2 + r^2\left(d\theta^2+\sin^2\theta\, d\varphi^2\right),$$

где r_b – константа интегрирования.

Расширенное вакуумное уравнение Эйнштейна

В силу свойства компонент метрического тензора (2), легко показать, что

$$\nabla_j \Lambda\, g_{ik} = \Lambda \nabla_j\, g_{ik} = 0. \qquad (7)$$

Также очевидно выполнение равенства

$$\nabla_j\left(\Lambda_1\, g_{ik} + \Lambda_2 g_{ik} + \Lambda_3 g_{ik} + \ldots + \Lambda_\infty g_{ik}\right) = 0, \qquad (8)$$

где Λ_1, Λ_2, … , Λ_∞ – константы.

Следовательно, руководствуясь теми же соображениями, которые применил Эйнштейн для ввода Λ-члена в уравнение (3), можно записать

$$R_{ik} - (\Lambda_1 g_{ik} + \Lambda_2 g_{ik} + \Lambda_3 g_{ik} + \ldots + \Lambda_\infty g_{ik}) = 0,$$

$$\text{или } R_{ik} - g_{ik}\sum_{k=1}^{\infty}\Lambda_k = 0. \qquad (9)$$

где $\Lambda_k = \pm 3/r_k^2$, здесь r_k – радиус k-го сферического вакуумного образования.

Если $\Lambda_1 + \Lambda_2 + \Lambda_3 + \ldots + \Lambda_\infty = \Lambda_0$ (т.е. если сумма данного ряда сходится к Λ_0), то уравнение (9) приводится к виду уравнения (3)

$$R_{ik} - \Lambda_0 g_{ik} = 0. \qquad (10)$$

Особый интерес представляет в среднем Риччи-плоская вакуумная протяженность с $R_{ik} = 0$, т.к. при этом прослеживается связь вакуумной протяженности с Риччи-плоскими пространствами Калаби-Яу, и при этом соблюдается вакуумное условие: «вакуумные образования и антиобразования в среднем полностью компенсируют проявления друг друга».

Пусть в выражении (10) выполняется условие

$$\Lambda_0 = \sum_{k=1}^{\infty}\Lambda_k = 0 \qquad (11)$$

это возможно, если ряд (11) знакопеременный [1]

$$\Lambda_0 = 3\sum_{k=1}^{\infty}(-1)^k \frac{N_k}{r_k^2} = 0. \qquad (12)$$

Уравнение (10) при условии (12) будем называть расширенным вакуумным уравнением Эйнштейна. Решения данного уравнения находятся по аналогии с решениями (5) и (6), т.к. вакуумные уравнения (3) и (10) аналогичны.

В результате имеем: решения уравнения (10) с сигнатурой (+ – – –) для "выпуклой" вакуумной протяженности и решения уравнения (10) с сигнатурой (– + + +) для вогнутой вакуумной протяженности [1]:

$$ds_1^2 = +/-\left(1-\frac{r_f}{r}+\frac{\Lambda_0 r^2}{3}\right)c^2dt^2 -/+ \frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_f}{r}+\frac{\Lambda_0 r^2}{3}\right)} -/+ r^2\left(d\theta^2+\sin^2\theta\, d\varphi^2\right)$$

$$ds_2^2 = +/-\left(1+\frac{r_f}{r}-\frac{\Lambda_0 r^2}{3}\right)c^2dt^2 -/+ \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_f}{r}-\frac{\Lambda_0 r^2}{3}\right)} -/+ r^2\left(d\theta^2+\sin^2\theta\, d\varphi^2\right)$$

$$ds_3^2 = +/-\left(1-\frac{r_f}{r}-\frac{\Lambda_0 r^2}{3}\right)c^2dt^2 -/+ \frac{dr^2}{\left(1-\frac{r_f}{r}-\frac{\Lambda_0 r^2}{3}\right)} -/+ r^2\left(d\theta^2+\sin^2\theta\, d\varphi^2\right)$$

$$ds_4^2 = +/-\left(1+\frac{r_f}{r}+\frac{\Lambda_0 r^2}{3}\right)c^2dt^2 -/+ \frac{dr^2}{\left(1+\frac{r_f}{r}+\frac{\Lambda_0 r^2}{3}\right)} -/+ r^2\left(d\theta^2+\sin^2\theta\, d\varphi^2\right)$$

$$ds_5^2 = +/- c^2dt^2 -/+ dr^2 -/+ r^2\left(d\theta^2+\sin^2\theta\, d\varphi^2\right),$$

где

$$\Lambda_0 = \sum_{k=1}^{\infty}\Lambda_k = \sum_{k=1}^{\infty}\frac{3N_k}{r_k^2} + \sum_{k=1}^{\infty} -\frac{3N_k}{r_k^2} = 0,$$

$$r_f = \sum_{k=1}^{\infty} r_k + \sum_{k=1}^{\infty} -r_k = 0.$$

Анализ данных решений расширенного вакуумного уравнения Эйнштейна (10) выполнен в [1], и приводит к бесконечной последовательности сфер и антисфер вложенных в сферы и

антисферы большего радиуса, которые в свою очередь вложены в сферы и антисферы еще большего радиуса и т.д.

При наложении дополнительных условий можно выделить иерархическую последовательность вложенных друг в друга шаров и антишаров соизмеримых с: ядром Вселенной, ядром метагалактики, ядром галактики, ядром звезды или планеты, ядром биологической клетки, ядром атома, ядром кварка, ядром протокварка и т.д. [1].

Обобщенное вакуумное уравнение (10) при выполнении условия (12) открывает возможность создания полностью геометризированной иерархической модели мироздания, наполненного дискретным набором сферических вакуумных образований разного масштаба [1].

Литература

1. Батанов-Гаухман М.С. Стохастическая метрафизика (http://metraphysics.ru/).

Гиперболические правила ДНК-текстов в геномах. Алгебраическая гармония живого

Сергей В. Петухов, Владимир В. Веревкин,
Елена С. Петухова, Виталий И. Свирин
Институт машиноведения РАН,
лаборатория биомеханических систем
Москва, Россия, spetoukhov@gmail.com

Представлены неизвестные ранее универсальные гиперболические правила структурной организации ДНК-текстов в геномах высших и низших организмов. Эти правила сопряжены с алгебраической прогрессией 1/n и гиперболическими поворотами. Речь идет об алгебраической гармонии в информатике всего живого, которая, возможно, отражает универсальную связь живого со структурами физического вакуума и ведет к новым биотехнологиям.

Основоположники квантовой механики П.Йордан и Э.Шредингер писали о ключевом отличии живых организмов от неодушевленных объектов: неодушевленные объекты управляются средним случайным движением их миллионов частиц, движение отдельной частицы не существенно для целого; напротив, в живом организме избранные – генетические - молекулы обладают диктаторским влиянием на весь организм, которое обеспечивается квантовыми механизмами амплификации (см. историю квантовой биологии [1]). При этом Йордан утверждал, что упускаемые наукой законы живого являются правилами вероятностей из квантового мира. В этой связи нами проведено исследование вероятностей (частот) встречаемости специальных групп элементов в длинных последовательностях ДНК нуклеотидов в геномах эукариот и прокариот.

Во всех живых организмах генетическая информация записывается в молекулах наследственности ДНК и РНК в виде длинных текстов из четырех нуклеотидов (“букв” ДНК-алфавита): аденина A, гуанина G, цитозина C и тимина T. Нами исследовались геномные ДНК-тексты из многих миллионов нуклеотидов. Это исследование осуществлялось методом олигомерных сумм [2, 3], состоящим в следующем. Любой ДНК-текст может быть представлен как текст из отдельных букв (напр.: A-C-A-T-G-T-…), или как текст

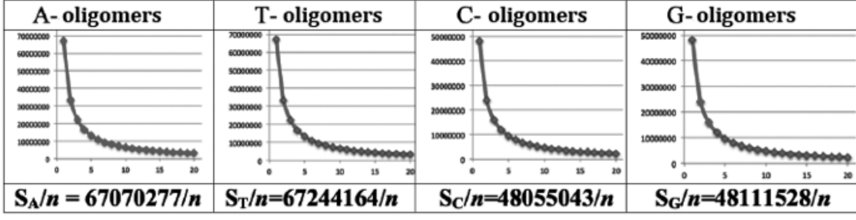
из дуплетов (AC-AT-GT-GG-…), или как текст из триплетов (ACA-TGT-GGA-…), и т.д. По названному методу в каждом из таких фрагментированных представлений ДНК-текста подсчитывается общее количество *n*-плетов (олигомеров или фрагментов длины *n*) в четырех классах эквивалентности олигомеров: классы A-, T-, C- и G-олигомеров. Каждый из этих классов содержит все олигомеры, которые начинаются с соответствующего нуклеотида. Например, класс A-олигомеров содержит следующие подмножества *n*-плетов: 4 дуплета AA, AT, AC, AG; 16 триплетов AAA, AAT, AAC, …; и т.д.

Обратимся к примеру ДНК-текста первой хромосомы человека, содержащим около 230 миллионов нуклеотидов. Подсчет в его классе A-олигомеров количеств $S_A(n)$ *n*-плетов при разных значениях n =1, 2, …, 20 дает следующие 20 количеств $S_A(n)$:

n	1	2	3	4	…	20
$S_A(n)$	67070277	33537501	22360413	16768845	…	3354107

Полученные 20 количеств совпадают с гиперболической последовательностью $S_A(1)/n$ = 67070277/n с высокой точностью: -0.030% ÷ 0.024%. Зная количество нуклеотидов A в исследуемом ДНК-тексте, можно предсказать с высокой точностью количества 19 других множеств его *n*-плетов в классе A-олигомеров.

Аналогичные результаты при n = 1, 2, …, 20 дает подсчет количеств *n*-плетов в классах T-, C- и G-олигомеров той же хромосомы, для каждого из которых полученные 20 количеств совпадают с высокой точностью с соответствующими гиперболическими последовательностями $S_T(1)/n$, $S_C(1)/n$, $S_G(1)/n$, в числителях которых стоят количества нуклеотидов T, C и G. В декартовых координатах, по оси «*x*» которых отложены величины *n*, а по оси «*y*» количества $S_T(1)/n$, $S_C(1)/n$ и $S_G(1)/n$, возникают следующие гиперболические графики:



Переходы между точками гиперболы описываются гиперболическими поворотами, известными, например, в СТО (преобразования Лоренца).

Аналогичные гиперболические последовательности дали наши исследования ДНК-текстов методом олигомерных сумм: 1) всех остальных 23 хромосом человека; 2) всех хромосом других проанализированных эукариот, включая дрозофилу, мышь, нематоду, некоторые растения; 3) геномов всех 19 прокариот (бактерий и архей) из стандартного списка; 4) геномов экстремофилов, живущих в условиях мощной радиации и пр. До сих пор не найдено ни одного генома, в котором эти гиперболические взаимосвязи между названными множествами олигомеров нарушались бы заметным образом.

Анализируя разреженные геномные ДНК-тексты, в которых из исходного текста оставлен только каждый *к*-й нуклеотид (при *к* = 2, 3, …, 100), получаем, что эти новые тексты (эпи-цепи ДНК) наделены аналогичной гиперболической взаимосвязью олигомерных сумм. Это говорит о фрактало-подобном устройстве геномных ДНК-текстов. В целом, излагаемые правила гиперболической взаимосвязи олигомерных сумм в каждом из классов А-, Т-, С- и G-олигомеров претендуют на роль универсальных генетических правил. При этом метод олигомерных сумм оказывается полезен для анализа не только полных геномных ДНК: он дает содержательные результаты также при анализе генов и аминокислотных последовательностей длинных белков [2, 3].

Описываемые гиперболические зависимости $S_A(1)/n$, $S_T(1)/n$, $S_C(1)/n$ и $S_G(1)/n$ в разных хромосомах и геномах отличаются, главным образом, только величиной числителей. Нормирование этих зависимостей делением на величину числителя сводит их все к знаменитой гармонической прогрессии (1):

$$1/n: 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5,\ldots, 1/n \qquad (1)$$

Название “гармоническая прогрессия” произошло из-за совпадения этой последовательности с рядом гармоник в музыке (или длинами стоячих волн в вибрирующей струне). Каждый ее член является средним гармоническим его соседних членов. Суммы ее первых членов называются гармоническими числами, ряд которых является дискретным аналогом непрерывной функции натурального

логарифма и позволяет моделировать основной психофизический закон Вебера-Фехнера, который является логарифмическим и описывает информационные особенности всех наследуемых сенсорных каналов – зрения, слуха, обоняния и пр. Обобщение ряда гармонических чисел известно как дзета функция Римана. Двойное отношение четырех точек прямой, являющееся основным инвариантом проективной геометрии, равно 4/3 для любых соседних четырех членов гармонической прогрессии (это дает выход на богатую тему неевклидовых биосимметрий в наследуемых физиологических структурах).

Гармоническую прогрессию (1) изучали Пифагор, Орем, Лейбниц, Ньютон, Эйлер, Фурье, Дирихле, Риман в связи с физическими и математическими задачами. Ныне гармоническая прогрессия (1) неожиданно проявила себя во всех проанализированных нами геномах высших и низших организмов, то есть в информационных основах живой материи. Геномы всех организмов предстают закономерной алгебраической фрактало-подобной сетью с важным участием гармонической прогрессии во взаимосвязи ее частей на разных уровнях. Это свидетельствует об алгебраической гармонии живой материи.

Универсальные гиперболические правила олигомерной кооперативной организации геномов говорят о существовании глобально-геномных алгебраических инвариантов (симметрий) биологической эволюции, в течении миллионов лет которой отмирают и возникают миллионы биологических видов (при том, что локально геномные тексты изменяются под действием мутаций, пресса естественного отбора и пр.). Представляется, что все организмы объединены единством не только видов молекулярных элементов ДНК и РНК, но и описываемых алгебро-гармонических взаимосвязей. Одной из возможных причин этих взаимосвязей является общее влияние физического вакуума.

Изложенные гиперболические зависимости были найдены на основе квантово-информационной модели длинных ДНК-текстов [4, 5]. В данной модели используются бинарно-оппозиционные характеристики 4 нуклеотидов ДНК, что позволило представить 4 нуклеотида в виде 4 вычислительных базисных состояний 2-кубитной квантовой системы мономерных ДНК-текстов с расширением такого квантового подхода на рассмотрение ДНК-текстов как множества фрагментированных текстов из n-плетов при разных n. Эта модель и

полученные данные развивают алгебраическую и квантовую биологию.

Литература

1. McFadden J., Al-Khalili J. The origins of quantum biology // Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences (12 December 2018), 1-13,

https://doi.org/10.1098/rspa.2018.0674 .

2. Petoukhov S. Hyperbolic Rules of the Oligomer Cooperative Organization of Eukaryotic and Prokaryotic Genomes. *Preprints* 2020, 2020050471 (2020),

https://www.preprints.org/manuscript/202005.0471/v2 .

3. Petoukhov S.V. Genomes symmetries and algebraic harmony in living bodies // Symmetry: Culture and Science, Vol. 31, No. 2, 222-223 (2020).

4. Petoukhov S.V. The rules of long DNA-sequences and tetra-groups of oligonucleotides // arXiv:1709.04943v6 (22 May 2020).

5. Petoukhov S., Petukhova E., Svirin V. Symmetries of DNA alphabets and quantum informational formalisms // Symmetry: Culture and Science, Vol.30, No.2, 161-179, 2019,

https://doi.org/10.26830/symmetry_2019_2_161.

Низкоэнергетические ядерные реакции – составная часть новой научной парадигмы

Геннадий В. Мышинский
Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, Россия, mysh@jinr.ru

В 1989-1992 годах в ядерной физике произошли драматические события, знаменуемые неожиданным открытием “невозможных”, безрадиационных и низкоэнергетических ядерных реакций. В течение последних лет была создана теория спаривания атомных электронов, протонов и других тождественных ядер в ортобозоны S=1ħ в сильных и ультрасильных магнитных полях. Тем самым, было открыто новое состояние материи – спиновый нуклидный электронный конденсат. Недавно было открыто резонансное интерференционное обменное взаимодействие. В рамках этого взаимодействия разрабатываются теория холодного ядерного синтеза и теория низкоэнергетической трансмутации химических элементов. Три этих открытия являются тремя составными частями новой научной парадигмы.

Научная революция, заключающаяся в смене научной парадигмы, характеризуется тремя качественными признаками, и она происходит тогда, когда:

Во-первых, учёные обнаруживают аномальные явления, которые невозможно объяснить при помощи действующей парадигмы;

Во-вторых, происходит открытие новых частиц, новых объектов, новых структур, вплоть до открытия нового состояния вещества;

И, в-третьих, происходит создание новых теорий, открытие новых законов взаимодействия между старыми и новыми объектами, вплоть до открытия новых типов фундаментальных взаимодействий.

В настоящее время происходит смена научной парадигмы, связанная с открытием безрадиационных, многоядерных и низкоэнергетических ядерных реакций (LENR), происходящих в слабовозбужденных конденсированных средах.

Низкоэнергетические ядерные реакции делятся на два типа: реакции холодного синтеза (ХЯС) и реакции низкоэнергетической трансмутации химических элементов.

К основным свойствам реакций трансмутации следует отнести:

- В экспериментах появляются новые химические элементы, отсутствующие в исходном материале до начала процессов трансмутации. Тем самым, атомные ядра одних химических элементов превращаются в атомные ядра других элементов.
- Продуктами трансмутации являются стабильные изотопы элементов. Реакции трансмутации не сопровождаются гамма и бета излучениями.
- Выход продуктов трансмутаций в некоторых экспериментах достигает десятков процентов (10-25%) от всей массы конденсированной среды. Такой выход несопоставим с выходом продуктов в обычных ядерных реакциях.
- В реакциях трансмутации выделяется избыточная тепловая, иногда электрическая энергия, величину которой невозможно объяснить химическими реакциями.
- Методики проводимых экспериментов по трансмутации крайне разнообразны и в корне отличается от методов ядерной физики.

В итоге, можно сделать два вывода:

1. В реакциях трансмутации, также, как в реакциях ХЯС, идут ядерные реакции.
2. Свойства реакций холодного синтеза и реакций трансмутации противоречат свойствам обычных ядерных реакций.

Имеющееся противоречие между обычными и низкоэнергетическими ядерными реакциями невозможно разрешить иначе, как сделать мировоззренческий скачок, для осуществления которого необходимо осознать, что в природе:

- **В конденсированной среде, при определенных условиях, ядерные реакции происходят при низких энергиях** (в объеме реакций < 1 эВ/атом).

В рамках старой парадигмы, в рамках традиционных физических представлений имеется три теоретических запрета на явление низкоэнергетической трансмутации :

1. Невозможность пройти кулоновский барьер;
2. Предельно малые вероятности слабых процессов;

3. Малые вероятности многоатомных столкновений.

Для преодоления обозначенных запретов была создана теория спаривания тождественных фермионов в ортобозоны ↑↑ со спином равным единицы S=1ħ. Такое спаривание возникает в сильных и сверхсильных магнитных полях, благодаря,

во-первых, обменному взаимодействию фермионов, имеющего характер притяжения и,

во-вторых, возникновению осцилляций фермионов около своих орбиталей.

Эти осцилляции квантуются посредством введения нового, осцилляционного квантового числа n_b=1,2,3... Обменное взаимодействие между двумя фермионами и их осцилляции с противоположными квантовыми числами $\pm n_b$ позволяют им создать ортобозон с S=1ħ. Принцип Паули в ортобозонах выполняется.

Для электронов в атоме, находящемся в магнитном поле >30 Тл, спаривание в ортобозоны приводит к образованию Бозе-Эйнштейна конденсата. Атом преобразуется в Трансатом. Так как магнитные моменты электронов в Бозе-конденсате направлены в одну сторону, то они создают внутри и вокруг трансатомов сверхсильные направленные неоднородные и анизотропные магнитные поля от 10^4 до 10^{10} Тл.

Внутреннее магнитное поле трансатомов, взаимодействуя с магнитными спиновыми и магнитными орбитальными моментами нуклонов в ядре, преобразует атомное ядро в Трансядро. Трансядро с электронным Бозе-конденсатом образуют ***новое состояние материи*: *спиновый нуклидный электронный конденсат.***

Внешние магнитные поля трансатомов притягивают их друг к другу. Бозе-конденсаты трансатомов объединяются и создают тем самым многоядерную молекулу − Трансмолекулу. Таким образом, преодолевается ***третий запрет на малые вероятности "многоатомных столкновений".***

Обменная кулоновская энергия спаренных электронов имеет характер притяжения, и в первом порядке теории возмущения она полностью компенсирует энергию их кулоновского отталкивания. Осцилляции спаренных электронов в трансатоме втрое увеличивают их энергию связи с ядром, но втрое уменьшают радиус их орбиталей. Поэтому все электроны в Бозе-конденсате находятся на орбитали, расположенной наиболее близко к трансядру. Волновые функции электронов в трансатомах и трансмолекулах значительно

перекрываются с волновыми функциями трансядер. Снимается ***второй запрет на малые вероятности слабых процессов***, ответственных за превращения протонов в нейтроны и наоборот.

Сверхсильное внутреннее магнитное поле трансмолекул, состоящих из тождественных трансядер, позволяет последним образовать ***ядерный*** ортобозон. Обменная энергия трансядер в ортобозоне компенсирует их кулоновское отталкивание, и они могут вступать в ядерные взаимодействия без кулоновского барьера, в том числе, с участием электронных ортобозонов.

В трансмолекулах, состоящих из нетождественных трансядер, кулоновский барьер сохраняется. Однако, благодаря недавно открытому новому резонансному интерференционному обменному взаимодействию многоядерные трансмолекулы также могут вступать в ядерные реакции.

РИО-взаимодействие между объектами А и В возникает тогда, когда они имеют резонансные R-состояния, принадлежащие составной системе А+В. На длине волновых функций объектов А и В эти R-состояния возбуждаются. Каждое с собственной волновой функцией $\psi_R(R)$. Волновые функции $\psi_a(A)$, $\psi_b(B)$ объектов А и В присутствуют в R-состоянии пропорционально КА и КВ: $\psi_R(A) = K_A\psi_a(A)$ и $\psi_R(B) = K_B\psi_b(B).$ Коэффициенты КА и КВ характеризуют подобие объектов А и В резонансному R-состоянию. И наоборот, коэффициенты КА и КВ характеризуют подобие резонансного R-состояния объектам А и В. Поэтому, функция $\psi_a(A)$ объекта А будет присутствовать в b-состоянии $\psi_b(A)$ с коэффициентом КВКА: $\psi_b(A) = K_B\psi_R(A) = K_BK_A\psi_a(A)$. С тем же коэффициентом КАКВ функция $\psi_b(B)$ объекта В будет присутствовать в а-состоянии: $\psi_a(B) = K_AK_B\psi_b(B).$ Таким образом, объекты А и В “тождественны” друг другу с обобщенным коэффициентом подобия K2≡KAKB. Пространственная область РИО-взаимодействия для всех фундаментальных потенциалов: сильном F, электромагнитном EM, слабом W и инерционно-гравитационном IG, определяется приведенными длинами волновых функций “тождественных” объектов А и В с коэффициентом K2:

K2·λA,B. Когда они перекрываются, тогда A и B находятся одновременно в двух состояниях: собственном $\psi_a(A)\psi_b(B)$ и "тождественном" $\psi_b(A)\psi_a(B)$. А их полная волновая функция равна $\psi^{\pm}(A,B)=\psi_a(A)\psi_b(B)\pm\psi_a(B)\psi_b(A)$. Собственная часть $\psi_a(A)$ в своем месте $\underline{a}$ взаимодействует с "тождественной" $\psi_a(B)$, а собственная $\psi_b(B)$ в своем месте $\underline{b}$ взаимодействует с $\psi_b(A)$.

Следовательно, благодаря РИО-взаимодействию, короткодействующее сильное F и локальное слабое W взаимодействия становятся "дальнодействующими", производящими безрадиационную трансмутацию ядер.

В реакциях трансмутации происходят ядерные-электронные или сильные-слабые реакции, продукты которых нерадиоактивны. Реакции трансмутации можно представить как реакции нуклонных и многонуклонных передач между трансядрами с возможным преобразованием протонов в нейтроны и наоборот, а также как реакции безрадиационного слияния и деления трансядер. Снимается главный запрет на осуществление реакций трансмутаций − невозможность пройти кулоновский барьер.

С открытием новых, низкоэнергетических ядерных реакций, нового состояния материи и нового фундаментального РИО-взаимодействия можно утверждать, что в настоящее время происходит необходимый и неизбежный процесс смены научной парадигмы.

Трансядра в трансмолекуле движутся в направленном неоднородным и анизотропным пространстве, создаваемом сверхсильным магнитным полем. Таким образом, при взаимодействии трансядер не сохраняются интегралы движения: нарушается закон сохранения импульса, закон сохранения момента импульса (спина) и закон сохранения энергии. Таким образом, напрашивается вывод, что исследование физического вакуума невозможно иначе, как через изучение конденсированного состояния материи, находящейся в экстремальных условиях.

К теории единого поля

Валерий А. Эткин
Международный Институт интегративных исследований,
Хайфа, Израиль, v_a_etkin@bezeqint.net

На основе закона сохранения энергии доказывается, что любые силовые поля порождены неравномерным распределением в пространстве материальных носителей соответствующей формы энергии, а величина и знак сил определяется градиентом их плотности. Обоснована целесообразность деления материи Вселенной не на вещество и поле, а на структурированную (барионную) и неструктурированную (небарионную) составляющую. Показано существование у той и другой колебательной составляющей энергии, устраняющей различие свойств гравитационного и электромагнитного поля.

Введение.

Современная физика делит материю на вещество и поле [1]. При этом утверждается, что поле обладает практически всеми атрибутами полноценной физической реальности, включая способность переносить энергию и импульс, кривизну, а в определенных условиях обладать и эффективной массой. Такая «материализация» понятия поля противоречит представлениям материалистически мыслящим ученым, которые вслед за А.Эйнштейном считают, что «поле – отнюдь не вид материи, а её свойство, ибо поле не обладает совокупностью свойств, присущих материи, а является средством взаимодействия материальных систем» [2]. Этих взглядов придерживается и Р.Фейнман, который считает, что существующее деление поля на вещество и поле неудовлетворительно хотя бы потому, что поля (скалярные, векторные и тензорные) как функции распределения каких-либо параметров в пространстве существуют и в веществе [3].

Тем не менее «полевая» парадигма, сводящая всю физическую реальность к небольшому числу квантованных полей, стала главенствующей. Согласно «стандартной модели» строения вещества, каждой независимой частице, удовлетворяющей закону сохранения, соответствует своё материальное поле, осуществляющее взаимодействие между ними, а каждой такой частице – своя

античастица с диаметрально противоположными свойствами. Такое понимание диалектического принципа «единства и борьбы противоположностей» подменяет противонаправленность процессов противоположностью свойств частиц и античастиц, материи и антиматерии, энергии и её антипода отрицательной энергии. В результате «современная физика не знает, что такое энергия» [3].

В докладе сделана попытка ответить на вопрос о том, каким образом понятие поля как области пространства, в которой обнаруживаются какие-либо силы, трансформировалось в философскую категорию «*разновидности материи*»? Как поле, напоминающее скорее рельеф местности, стало «бегущим», «вращающимся» и существующим независимо от своего источника? Как эфир, из которого образовались все виды вещества Вселенной, оказался «излишней сущностью» и т. п.?

Развёрнутая форма закона сохранения энергии

Вопрос о поле может быть решён наиболее строго на основе закона сохранения энергии в форме, предложенной Н. Умовым (1873) [4]:

$$dU/dt + \oint \boldsymbol{j}_u \, d\boldsymbol{f} = 0, \qquad (1)$$

где $\boldsymbol{j}_u$, Вт м$^{-2}$ – плотность потока внутренней энергии U через векторный элемент $d\mathbf{f}$ замкнутой поверхности неподвижной системы неизменного объёма V в направлении внешней нормали.

Такая форма закона сохранения энергии учитывает кинетику реальных процессов, не делая при этом никаких предположений относительно механизма переноса энергии и внутренней структуры системы, т. е. считая её сплошной средой. Согласно заложенной в него концепции близкодействия, энергия U не просто исчезает в одних точках пространства и возникает в других, а переносится энергоносителями Θ_i (массой M, k-ми веществами в количестве N_k молей, их зарядами Q_k, энтропией S_k, импульсами $\boldsymbol{P}_k$ и т. д.) через границы системы. Представляя этот поток $\boldsymbol{j}_u$ в виде суммы его кондуктивных, конвективных и лучистых составляющих $\Sigma_i \psi_i \boldsymbol{j}_i$ с потенциалами ψ_i, закон (1) можно представить в развёрнутой форме [5]:

$$dU/dt + \Sigma_i \Psi_i J_i + \Sigma_i \boldsymbol{F}_i{}^{\bullet} \boldsymbol{w}_i + \Sigma_i \boldsymbol{M}_i{}^{\bullet} \boldsymbol{\omega}_i = 0, \qquad (2)$$

где $J_i = \int \nabla \cdot \boldsymbol{j}_i dV = \oint \boldsymbol{j}_i \, d\mathbf{f}$; $\boldsymbol{J}_i = \int \rho_i \boldsymbol{v}_i dV = \Theta_i \overline{\boldsymbol{v}}_i$ – скалярный и векторный потоки энергоносителя через границы системы; $\Psi_i \equiv$

$\partial U_i/\partial \Theta_i$; $\boldsymbol{F}_i \equiv \partial U_i/\partial \boldsymbol{r}_i$; $\boldsymbol{M}_i \equiv \partial U_i/\partial \boldsymbol{\varphi}$ – усредненные по объёму системы V значения потенциала ψ_i, силы $\boldsymbol{F}_i$ (в её общефизическом понимании) и её крутящего момента; $\boldsymbol{w}_i$, $\boldsymbol{\omega}_i$ – поступательная и угловая составляющая усреднённой скорости переноса энергоносителя $\overline{\boldsymbol{v}}_i$.

Согласно этому уравнению, любая сила $\boldsymbol{F}_i$ *представляет собой градиент соответствующей формы энергии* $U_i = \int\psi_i\rho_i dV$, а *силовые поля порождены неоднородным распределением в пространстве энергоносителей* Θ_i [5]. Тем самым предлагается наиболее общий метод нахождения разнообразных сил природы и решается вопрос о происхождении любых полей, в том числе гравитационного поля. При этом обнаруживается существование наряду с силовыми полями полей их крутящих моментов.

Колебательная (гравидинамическая) составляющая гравитационного поля

В этом разделе даётся приложение закона сохранения энергии (ЗСЭ) (2) к «скрытой» (ненаблюдаемой) материи Вселенной, составляющей по современным данным не менее 95% её массы и обладающей единственным известным свойством – отличной от нуля и неравномерно распределённой плотностью $\rho(\boldsymbol{r},t)$. Согласно (2), массе как носителю гравитационной формы энергии присущи в общем случае три независимых процесса, связанных с её вводом в системы (массообменом), перераспределением по системе (переносом в неоднородном поле гравитационного потенциала ψ_g) и её вращением. Эти процессы возникают вследствие неустойчивости неоднородного состояния этой среды и возникновения в ней колебания плотности, выражаемые так называемым кинематическим волновым уравнением 1-й степени [6]:

$$(\partial\rho/\partial\boldsymbol{r}) + \boldsymbol{v}^{-1}(\partial\rho/\partial t) = 0, \qquad (3)$$

где $\boldsymbol{v}$ – усреднённая скорость смещения массы в волне, модуль которой $v = |\boldsymbol{v}| = \lambda\nu$ определяет локальную скорость распространения колебаний в гравитационном поле c_g. При этом энергия таких автоколебаний U_g выражается соотношением

$$U_g = Mc_g^2, \qquad (4)$$

следствием которого при $c_g = c = \text{const}$ является известный принцип эквивалентности массы M и энергии $U = Mc^2$. Тем самым обнаруживается наличие у гравитационного поля неисчерпаемых запасов *гравидинамической* энергии, за счёт которой и осуществляется её превращение в барионное (обычное,

наблюдаемое) вещество и все последующие этапы его структурирования и эволюции.

Из (4) непосредственно вытекает «близкодействующая» форма закона гравитации:

$$\boldsymbol{g} = c_g^2\nabla\rho/\rho, \qquad (5)$$

согласно которой силы гравитации $\boldsymbol{F}_g = M\boldsymbol{g}$ могут быть как силами тяготения, так и отталкивания в зависимости от знака локального градиента плотности вещества ∇ρ [7]. Эти силы гравитации не уступают не только кулоновским, но и ядерным силам, что устраняет принципиальное отличие их от первых и не исключает чисто гравитационную природу вторых. Вытекающий из (5) бинарный характер гравитационных сил и существование гравитационного равновесия (при ∇ρ = 0) придают гравитационному полю неизвестные ранее свойства и позволяет показать, что и электромагнитные поля являются производными от этого поля, как и сама барионная материя, возникшая в процессе «конденсации» небарионной материи, именовавшейся ранее эфиром.

Электростатическое и электродинамическое (магнитное) поля

В этом разделе ЗСЭ (2) прилагается к барионному веществу, содержащему электрически заряженные частицы. При этом показывается, что близкодействующая форма закона Кулона

$$\boldsymbol{E} = -\varphi\nabla\rho_e. \qquad (6)$$

может быть получена из соотношения типа (4) независимо от того, каков знак заряда. В таком случае электрический потенциал φ также определяется квадратом скорости распространения электрических колебаний $\varphi = c_e^2$ и является сугубо положительной величиной, не зависимо от знака заряда. Это касается и электрического поля $\boldsymbol{E} = -\nabla\varphi$ которое при $\nabla\rho_e = 0$ отсутствует, а при $\nabla\rho_e \neq 0$ может приобрести характер сил притяжения или отталкивания в зависимости от знака $\nabla\rho_e$. Последнее подчёркивает полную аналогию электростатических и гравистатических полей.

Эта аналогия сохраняется и в отношении гравидинамических и электродинамических полей, если учесть колебательный характер движения электронов в атомах и телах. Носителем этой энергии становится импульс заряда $\boldsymbol{J}_e = Q\boldsymbol{v}_e$, именуемый электрическим током, а напряжённость электродинамического (магнитного) поля

$\mathbf{X}_м$, создаваемого движущимся зарядом Q. Определяется вектор-градиентом его скорости $\boldsymbol{\upsilon}_e$

$$\mathbf{X}_м = \nabla\boldsymbol{\upsilon}_e, \qquad (7)$$

Этот градиент представляет собой тензор 2-го ранга и может быть разложен на след тензора $\nabla^\bullet\boldsymbol{\upsilon}_e$ и его симметрическую $(\nabla\boldsymbol{\upsilon}_e)^s$ и антисимметрическую $(\nabla\boldsymbol{\upsilon}_e)^a$ части. Им соответствует три вида работ, совершаемых магнитным полем и описываемых членами 3-х сумм (2). Первая из них, $\boldsymbol{F}_м = Q\boldsymbol{\upsilon}_e\nabla^\bullet\boldsymbol{\upsilon}_e$, заменяет силу Николаева [8], определяемую дивергенцией векторного магнитного потенциала $\boldsymbol{A}$, вторая – определяет продольную силу $\boldsymbol{F}_м = Q\boldsymbol{H}$, создаваемую продольным магнитным полем $\boldsymbol{H}$, а третья $\boldsymbol{F}_м = Q(\boldsymbol{\upsilon}_e\times\boldsymbol{B})$ определяет магнитную силу Лоренца создающую крутящий момент $\boldsymbol{M}_м$. Тем самым вскрывается истинный смысл векторного потенциала $\boldsymbol{A}$ как функции угловой скорости заряда **ω и** силы Николаева, доказывается независимость продольной $\boldsymbol{H}$ и вихревой $\boldsymbol{B}$ составляющих магнитного поля, исключается необходимость постулирования силы Лоренца и опровергается мнение, что эта сила не совершает работы [9].

Однако наиболее важным представляется обоснование полной аналогии гравитационного и электромагнитного поля, которые отличаются лишь принадлежностью своего энергоносителя (массы и заряда) к небарионной или барионной материи. При этом существование заряда двух знаков оказывается вовсе не обязательным. Это приближает нас к пониманию сущности заряда. Немаловажны и другие следствия, требующие перехода от корпускулярной концепции строения вещества на волновую. Однако это выходит далеко за рамки настоящего сообщения.

Литература.

1. Философский словарь. Изд. 4-е. -М.: Политиздат, 1981.

2. Эйнштейн А. Об эфире. 1924 г. // Собрание научных трудов. М.: Наука. 1966. Т. 2. С. 160.

3. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Т. 5. М.: Мир, 1976.

4. Умов Н.А. Избранные сочинения. М. Л., 1950.

5. Эткин В.А. Энергодинамика (синтез теорий переноса и преобразования энергии). СПб., «Наука», 2008.

6. Крауфорд Ф. Берклеевский курс физики. Т.3: Волны. М.: Мир, 1965.

7. Etkin VA. Energodynamic theory of gravitation. // Aeronautics and Aerospace Open Access Journal, 2019; 3(1):40–44. DOI: 10.15406/2019.03.00079.

8. Николаев Г.В. Непротиворечивая электродинамика. Теория, эксперименты, парадоксы. ТПУ, 1997.

9. Ландау Л., Лифшиц Е. Теоретическая физика. Т.8. Электродинамика сплошных сред. М.,1982.

Пересмотр оснований квантовой механики

Валерий А. Эткин
Международный Институт интегративных исследований,
Хайфа, Израиль, v_a_etkin@bezeqint.net

Показано, что в основе квантовой механики лежат классические положения неравновесной термодинамики. Дан беспостулативный вывод закона излучения Планка, стационарного уравнения Шрёдингера и закона формирования спектральных серий без использования постоянной Планка. Показано, что истинным квантом излучения является волна, дискретная как во времени, так и в пространстве, а квантовую механику следует рассматривать как следствие классической физики волновых процессов.

Введение

Классическая механика и основанная на ней физика достигли к концу XIX века высокого уровня развития. Они породили столь бурный рост технических средств измерения и такое обилие новых опытных фактов, что теоретическая мысль перестала поспевать за лавиной новых данных. Последнее стало особенно ощутимым, когда атом оказался делимым, а число обнаруженных субатомных частиц начало расти с невероятной быстротой. Это и привело на рубеже XIX-XX веков к квантово-релятивистской революции.

В поисках ответа на этот вопрос, что же в физике того времени оказалось «камнем преткновения», вынудивший исследователей отойти от классического пути развития физики, я пришёл к выводу, что причиной стала концепции однородности, начиная от среды, заполняющей всё пространство, до структуры элементарных частиц. Эта концепция, господствующая поныне, приводит к отрицанию законов диалектики, и как следствие – к «кризису непонимания», охватившему всю физику [1].

Чтобы убедиться в невозможности возникновения каких-либо процессов в условиях однородности, достаточно выразить скорость какого-либо процесса производной по времени от соответствующего независимого экстенсивного параметра Θ_i (массы M, числа молей k-х веществ N_k, энтропии S, заряда Q и т. п.)

и представить его интегралом от локальной ρ_i и средней $\bar{\rho}_i$ плотности $\Theta_i = \int\rho_i dV = \int\bar{\rho}_i\, dV$. Тогда

$$\int[d(\rho_i - \bar{\rho}_i)/dt]dV = 0. \qquad (1)$$

Отсюда следует, что любые процессы $d(\rho_i - \bar{\rho}_i)/dt \neq 0$ возникают в системе только по причине её неоднородности $\rho_i - \bar{\rho}_i \neq 0$, причём хотя бы часть из них имеет противоположную направленность в разных её частях ($d\rho_i/dt > 0$ и $d\rho_i/dt < 0$). Ниже мы покажем, каким образом это повлияло на вывод закона излучения М. Планка, ставший основанием для перехода на дискретные модели протекания микропроцессов.

Беспостулативный вывод закона излучения М. Планка

Известно, что М. Планк нашёл свой закон излучения, приписав излучению в полости АЧТ свойства идеального газа с энтропией S, зависящей от его энергии S по закону $\partial^2 S/\partial^2 = a/U(U + b)$, переходному между законами Вина (где $\partial^2 S/\partial^2 \propto /U$) и Рэлея $\partial^2 S/\partial^2 \propto /U$[2].Однако при попытках объяснения этой процедуры ему пришлось представить излучение не как процесс обмена между излучателем и приёмником излучения потоками лучистой энергии, а как некоторую субстанцию, находящуюся в воображаемой полости АЧТ в равновесии с излучателем. В первом случае плотностью энергии излучения оказывалась пропорциональной квадрату амплитуды A_ν частоты ν бегущих волн [3]

$$\rho_\nu = \rho A_\nu^2 \nu^2/2, \text{ (Дж м}^{-3}\text{)}, \qquad (2)$$

во втором – от энергии воображаемых осцилляторов, находящихся в этой полости. При этом ему пришлось прибегнуть к противоречащему классической термодинамике постулату о том, что осциллятор состоит из n равных частей с энергией $\varepsilon_o = h\nu$, пропорциональной частоте ν, которая может отдаваться или приобретаться только дискретными порциями (квантами), кратными натуральным числам $n = 1, 2, \ldots, \infty$. При этом осталось не замеченным, что этот постулат противоречит (2), поскольку число осцилляторов $N_\nu = 2\pi\nu^3/c^3$, колеблющихся на этой частоте, растёт с частотой ν быстрее, чем плотность энергии. При этом энергия ε_o,

приходящаяся на один осциллятор, с увеличением частоты только падает.

Между тем закон излучения, отвечающий экспериментальным данным, можно получить, и не прибегая к постулату Планка, если описывать излучения как процесс возбуждения в светоносной среде бегущих волн. При этом закон излучения выражается через среднюю энергию осциллятора ε_ν [4]:

$$u_\nu = (8\pi\nu^2\varepsilon_\nu/c^3)/[\exp(\varepsilon_\nu/kT) - 1], \text{ (Дж с м}^{-3}\text{)} \qquad (3)$$

которую можно найти непосредственно из закона Стефана – Больцмана. Нетрудно заметить, что эта формула переходит в закон Планка в предположении $\varepsilon_\nu = \varepsilon_o = h\nu$. При этом постоянная $h = 6{,}626\cdot10^{-34}$ Дж с. приобретает простой смысл усреднённого импульса одиночной бегущей волны АЧТ. Однако теперь существование таинственной постоянной h, остающейся неизменной во всех микропроцессах, становится излишним, как и все построения, основанные на этом понятии. Квантовая механика становится разделом классической физики волновых процессов, не противоречащим её принципам и уравнениям, и не требующим введения принципов дополнительности, неопределенности, квантования энергии, пространства и времени, и прочих эзотерических наслоений.

Вывод стационарного волнового уравнения Шрёдингера

Уравнение Шрёдингера имеет для квантовой механики не менее важное значение, чем закон Ньютона - для классической механики. Оно описывает движение квантовых объектов в полях внешних сил. Однако наличие в нём члена $i\hbar(\partial\Psi/\partial t)$, содержащего мнимую величины $i\hbar$, приводит к тому, что физический смысл может иметь лишь квадрат волновой функции $\Psi(\boldsymbol{r}, t)$. Эту функцию последователи копенгагенской школы трактуют как плотность вероятности нахождения частицы в данной области пространства. Это обстоятельство сразу выводит квантовую механику за рамки классической физики, где все явления являются детерминированными.

Однако стационарное уравнение Шрёдингера, не содержащее этого члена, представляется не столь уж таинственным и вполне

выводимым из обычного уравнения пространственной монохроматической волны [3]:

$$\nabla^2\Psi + k^2\Psi = 0, \qquad (4)$$

в котором волновая функция $\Psi(\boldsymbol{r}, t)$ приобретает смысл любой колеблющейся величины, в том числе амплитуды колебаний электронов A_ν, плотности энергии волны ρ_ν и т. д. Необычность уравнения Шрёдингера в этом случае состоит лишь в том, что в нем волновое число k выражено через параметры электронов как осцилляторов. Такое представление основывалось на идее Луи де Бройля сопоставить электрону некую волну с длиной $\lambda = h/p$, где $p = mv$ – импульс электрона.

Между тем согласно волновой концепции строения материи дуализм выражается в наличии у волны «частицеподобных» свойств, а не наоборот [9]. Это становится особенно очевидным, если осциллирующий электрон рассматривать как солитон. При этом величина ε_ν имеет приобретает смысл средней энергии одиночной бегущей волны и выражается произведением импульса волны p и её скорости c: $\varepsilon_\nu = pc = p\lambda\nu$. Поэтому соотношение де Бройля $\lambda = h/p$ непосредственно вытекает из равенства $\varepsilon_\nu = \varepsilon_o = h\nu$ без каких—либо дополнительных соображений. В таком случае возможность представления волнового числа $k = 2\pi/\lambda$ через параметры электрона уже не вызывает никаких сомнений. Тогда, умножив и поделив $k^2 = 4\pi^2/h^2$ на квадрат импульса электрона $p^2 = E_k/2m$ и заменив p^2 на на λ^2/h^2, найдём:

$$k^2 = 4\pi^2/h^2 = (8\pi^2 m E_k/h^2). \qquad (5)$$

Поскольку же E_k определяется разностью между полной энергии электрона H (его гамильтонианом) и его же потенциальной энергией в поле центральных сил U_p, мы непосредственно приходим к уравнению Шрёдингера [5]. Известно, что его решения в зависимости от условий однозначности могут давать как непрерывные, так и дискретные значения энергии, т. е. сами по себе не требуют её квантования. Согласно модифицированному закону излучения (3) этого и не нужно делать - достаточно открыто перейти на волновую концепцию строения вещества, приверженцем которой и был Шрёдингер. При этом не пришлось бы вступать в противоречие с

классической физикой. Такой подход даёт надежду на получения классическим путем и других результатов квантовой механики.

Обоснование закона формирования спектральных серий

Известно, что в 1885 году И. Бальмер подобрал эмпирическую формулу, описывающую все известные на то время спектральные линии атома водорода. В 1890 году И. Ридберг обобщил её на случай водородоподобных атомов, придав ей вид [6]:

$$\nu = \boldsymbol{R}\,(1/m^2 - 1/n^2), \qquad (6)$$

где m =1, 2, 3 и т. д.; $n = m + 1$, $m + 2$ и т. д. – некоторые целые числа; $\boldsymbol{R} = 3{,}29 \cdot 10^{15}\ c^{-1}$ – постоянная его имени, которая может быть весьма точно вычислена по данным о спектре водорода.

Объяснение дискретности спектральных линий удалось найти лишь в 1913 Н. Бору, который постулировал, что излучение происходит в момент «перескока» электрона с одной устойчивой круговой орбиты на другую. Однако это лишало смысла само понятие «процесс», поскольку в противном случае длина фотона как пакета волн оказывалась недопустимой [6]. Более того, пришлось признать, что электрон каким-то непостижимым образом заранее знает, на какую орбиту он «перескочит». Такое «объяснение» нарушало причинно-следственную связь явлений - «святую святых» классической механики и науки в целом.

Иной взгляд открывается с позиций волновой концепции процесса излучения и оболочечной модели атома, согласно которой электронные оболочки или «орбитали» располагаются на определенном расстоянии от ядра $r_o = n_o\lambda_o = n_o c/\nu_o$ и $r = n\lambda_o = nc/\nu_o$, кратном длине волны λ_o и колеблются в радиальном направлении с резонансной частотой ν, равной или кратной её гармоникам $\nu = n\nu_o$. В таком случае «квантовые» числа m и n можно заменить соответствующими гармониками *и* получить соотношение [4]:

$$\nu_m/\nu_n = (1 - n_m^2/n_n^2), \qquad (7)$$

которое соответствует (6) при $\nu_n = R/m^2$. В нем частоты спектра излучения дискретны и по мере увеличения номера гармоники также сходятся к своему верхнему пределу ν_n.

Эти результаты вселяют надежду на то, что и другие результаты квантовой механики могут быть получены как следствие классической физики волновых процессов.

Литература

1. Popper K.R. Quantum theory and the schism in physics. – London; N.Y.,1982.

2. Planck M. Über eine Verbesserung der Wienschen Spektralgleichung. // Verh.andl. Dtsch. Phys. Ges., 1900, **2**, 237 – 245].

3. Крауфорд Ф. Берклеевский курс физики. Т.3: Волны. М.: Мир, 1965.

4. Эткин В.А. Переосмысление основ квантовой механики // Проблемы современной науки и образования, 2018. №12(132) DOI: 10.20861/2304-2338-2017-132

5. Шрёдингер Э. // Ann. Phys., Bd.79, 1926, s.361; 489; Bd. 80, 1926, s.437; Bd. 81, s.109.

6. Спасский Б.И**.** История физики. Том 2, часть 2-я. М.: Высшая школа, 1977.

Пространство-время-материя, электрогравитация и сущность физического вакуума

Юрий К. Томашук
г. Львов, Украина, yuriy.tomashuk@gmail.com

Автором представляются основные конкретные результаты самостоятельно выполненной им, на протяжении многих лет, научной работы: многоплановая - непосредственно затрагивающая фундаментальные вопросы свойств физического пространства, структуры материи и взаимодействия. В ее основе - теоретическая модель "тринитарного" физического пространства, которое по своей фундаментальной природе есть единое пространство-время-материя ("мировой континуум" - согласно общей идеологии) и соответственно проявляется в своем действии на физические объекты как поля гравитации, инерции и электромагнетизма; с другой стороны - как "темные" энергия и материя. А в своем вырожденном состоянии, естественно, является по существу физическим "вакуумом". Причем, представление дано с наиболее единой точки зрения: на основе общей теории относительности - "геометродинамики" Эйнштейна и, соответственно, известных общерелятивистских теорий сплошных сред (в том числе "вещественной" и электромагнитной природы), с использованием вероятностной квантово-полевой интерпретации структуры материи и физического взаимодействия в "малом"; в целом, учитывая особенности описания объективной реальности - "континуодинамика". Ее составная часть - авторская теория "электрогравитации". В итоге обосновано предположение о геометрической сущности поля силы инерции как возмущения физического "вакуума", обусловленное его ускорением как мировой "среды", в фундаментальной интерпретации - "торсионное" поле; "электромагнетизм" при этом - сопутствующее явление.

Теоретическая модель физического пространства как тринитарной сущности и электрогравитация

В предыдущих публикациях [1-3] автора была представлена математическая модель "тринитарного" физического пространства:

$$\overline{E}^{ik} = \varkappa \overline{T}^{ik}, \tag{1}$$

$$E^{ik} = \varkappa T^{ik} , \qquad (2)$$
$$g_{ik} - c_i^{\,l} c_k^{\,m} g_{lm} - \hat{g}_{ik} = 2D_{ik} , \qquad (3)$$
$$(\Box\bar{\delta}_k^{\,m} - \bar{R}_k^{\,m})\bar{A}_m = -(\gamma\chi_0^2)^{-1} \frac{4\pi}{c} \bar{J}_k , \qquad (4)$$
$$e^{iklm}\, \bar{\bar{F}}_{lm;k} = 0 , \qquad (5)$$
$$D\tilde{U}^i/ds - \hat{W} = e^{\xi}\, \bar{\bar{W}} , \qquad (6)$$
$$DU^i/ds = 0 , \qquad (7)$$
$$p_* = p - \Lambda_0 c^2 , \qquad (8)$$
$$(c_i^{\,l} c_k^{\,m} g_{lm} + \hat{g}_{ik})\tilde{U}^i \tilde{U}^k = e^{\xi} , \qquad (9)$$
$$g_{ik} U^i U^k = 1 , \qquad (10)$$
$$i\hbar c\delta\bar{\Psi}/\delta\sigma = \hat{\Gamma}\bar{\Psi} , \qquad (11)$$
$$i\hbar c\delta\Psi/\delta\sigma = \Gamma\Psi , \qquad (12)$$
$$\bar{\varrho}_* = (\bar{\Psi},\bar{\varrho}_0\bar{\Psi}) - \Lambda_0 , \qquad (13)$$
$$\varrho_* = (\Psi,\varrho_0\Psi) , \qquad (14)$$
$$\bar{\rho}_* = (\bar{\Psi},\bar{\rho}_0\bar{\Psi}) , \qquad (15)$$
$$\varrho_{vac} = \Lambda_0 \qquad (16)$$

- "общерелятивистский биметрический формализм". При этом обоснованная автором соответствующей идеологией (как совокупностью фундаментальных положений), подтвержденная экспериментальными фактами, в том числе наличием темной материи как мировой среды. Т.е. в общем теоретическая модель на основе известной "геометродинамики" Эйнштейна, в рамки которой также логически вписывается и авторская теория "электрогравитации" - фактически как следствие основополагающей исходной авторской идеи ("принцип тринитарности"!): физическое пространство есть единое пространство-время-материя, или иначе коротко - "мировой континуум". Все в целом - "континуодинамика". Как теория, выражающая идею "единого поля" Эйнштейна, причем не отрицающая его "квантования" - что, как показано автором, есть следствием именно фундаментальной континуальности и масштабного вырождения физического пространства.

В представленной модели уравнения континуодинамики (1)-(16) есть единая система разнородных уравнений и дополнительных условий. Из них (1), (2) — уравнения Эйнштейна гравитационного поля, соответственно для возмущенного состояния физического пространства и не возмущенного относительно предпространства-"фона". Выражение (3) — это уравнения трансформации метрики физического пространства. Уравнения (4), (5) - уравнения электромагнитного поля, что есть, по сути, возмущение физического

пространства как мировой среды. Уравнения (6), (7) - уравнения движения физического пространства как мировой среды. Выражение (8) — это дополнительное уравнение состояния, определяющее эффективное давление самой мировой среды. Выражения (9), (10) - дополнительные условия "времяподобности" интервала пространства-времени. Далее выражения (11), (12) - это общерелятивистские уравнения Томонага-Швингера, описывающие локально физическое пространство как квантово-полевую сущность в "малом", по сути в вырожденном, "вакуумном" состоянии и теряющие свою правомерность в области значительно превосходящей ее малое "планковское" значение. Наконец выражения (13)-(15) - квантово-полевые "процедуры" усреднения значений плотности массы и электрического заряда мировой среды. А (16) - условие материальности физического пространства как тринитарной сущности. При этом, что важно:

$$(\Psi,\Phi) = \int \Psi^*(x)\Phi(x)dx \tag{17}$$

- скалярное произведение двух заданных функционалов, применимое к выражениям (13)-(15). Тем самым глобально констатирующее, по сути, объединение в нашей модели пространства (риманова!) событий V_4 и пространства (гильбертова!) состояний мировой среды H_∞ в единое расслоенное пространство $P_{4/\infty} = V_4 \cup H_\infty$. И, кроме того, в уравнениях Эйнштейна (1),(2) и, соответственно, уравнениях Максвелла (4) имеем:

$$\overline{T}^{ik} = (\overline{\varrho_*}c^2 + p)\overline{U}^i\overline{U}^k + (\Lambda_0 c^2 - p)\overline{g}^{ik} + \overline{T}^{ik(p)}, \tag{18}$$

$$T^{ik} = (\varrho_* c^2 + p)U^i U^k \tag{19}$$

$$\overline{j}_k = \overline{\rho_*}\overline{U}_k; \tag{20}$$

что, с учетом изложенного, конкретно определяет свойства физического пространства.

Теория "электрогравитации" в рамках континуодинамики объясняет с общих позиций природу известных полей гравитации и электромагнетизма, и при этом вводит объективно, с необходимостью понятие нового - "торсионного" поля (это поле $\{c_i^l\}$ в уравнениях трансформации (3) физического пространства!), как "носителя" известных сил инерции, объясняя их природу. Причем, как и констатировалось давно известным принципом

"эквивалентности" - той же геометрической природы, что и поле $\{g_{ik}\}$ гравитации. В работе [1] показана возможность построения на том же едином фундаменте и теории "супергравитации" для сил слабого и сильного взаимодействий.

Физический вакуум как вырожденное состояние физического пространства

Согласно выше представленной модели, физический вакуум есть вырожденное состояние физического пространства (лат. "vacuum" - пустота): согласно (18)-(20) при $\overline{\varrho_*} \approx 0,\ p = 0,\ \overline{\rho_*} \approx 0$ имеем соответственно $\overline{T}^{ik} \approx \Lambda_0 c^2 \overline{g}^{ik},\ \overline{j}_k \approx 0,\ \overline{T}^{ik(p)} \approx 0$ - что означает отсутствие явно выраженного наличия темной материи и электромагнитного поля (!), согласно (8) имеем $p_* = p_{vac} = -\Lambda_0 c^2$ - т.е. отрицательное давление темной энергии, а согласно (16) $\varrho_{vac} = \Lambda_0$ - порог вырождения физического пространства.

В классической физике вакуум - это совершенно "пустое" пространство, а в современной релятивистской квантово-полевой теории вакуум есть основное, наинизшее состояние квантованных полей (К - вакуум). В нашем понимании (согласно нашей модели) физический вакуум соответствует так называемому вакууму Эйнштейна-Глинера (ЭГ - вакуум!); что, в свою очередь, соответствует материальной интерпретации космологической постоянной Λ_0 в уравнениях Эйнштейна как "вакуумной" плотности темной материи (соответствующей темной энергии!), т.е. у нас дополнительному условию (16) - см. выше. При этом, в силу особенностей, в нашей модели возможно наличие достаточно разряженной (скрытой), механически движущейся темной материи как приближения "пустого" пространства согласно условию (13): $(\overline{\Psi}, \overline{\varrho_0 \Psi}) - \Lambda_0 \approx 0$. Как следствие, возможно наличие и достаточно слабого, "вакуумного" фона свободного (без источника!) электромагнитного поля. Так что наша модель "вакуума", учитывая отмеченные выше особенности, есть его уточненная, по сути расширенная ЭГ - модель (ЭГТ - вакуум!), соответствующая наблюдаемой "виртуальной" ($\approx$*94%* - темные энергия и материя как "праматерия" [4]) реальности.

При обычных условиях ЭГТ - вакуум явно не проявляется. Однако возмущение выводит его из этого "нейтрального" состояния. В том числе и ускоренное движение локальной системы отсчета (точнее ее тела отсчета!) относительно темной материи. Что, в свою

очередь, согласно модели (1)-(16), эквивалентно ускоренному "движению" самой темной материи как мировой среды и в итоге порождает торсионное поле $\{c_i^l\}$, и, соответственно, силу инерции, а также слабое свободное электромагнитное поле.

Заключение

Представленная авторская теоретическая модель "тринитарного" физического пространства и его "вырожденного" состояния - физического вакуума, находит свое подтверждение во многих (!) экспериментальных фактах и наблюдениях. В том числе и с вращающимися телами; а также в открытии темной материи, интерпретируемой как "мировая" среда - фактически главная экспериментальная основа данной модели. Как следствие, в этой модели содержатся предпосылки [1-3] и ее практического применения - для создания принципиально новых движителей, источников энергии и средств связи.

Литература

1. Томашук Ю.К. Инерциально-электрическая индукция, принципы континуодинамики и сущность темной материи. Сполом, Львов (2016) [Академия тринитаризма, М., Эл № 77-6567, публ. 24371, 24.03.2018].

2. Томашук Ю.К. Инерциальная индукция как проявление темной материи и основа электрогравитации // Академия тринитализма, М., Эл № 77-6567, публ. 24865, 19.10.2018.

3. Томашук Ю.К. Темная материя как источник силы инерции и тринитарная природа физического пространства // Академия тринитаризма.

4. Tomaschuk Juriy. Urmaterie als Weltkontinuum und Antigravitation, Notare Klaus Friedrich, Sendlingen-Tor-Platz 11, 80336, Muenchen, BRD, 30.04.1996.

Квантово-запутанные системы в нелокальных экспериментах: объяснение или аналогия?

Владислав А. Жигалов
НИУ МИЭТ Москва, Россия, *zhigalov@gmail.com.*

Приводится анализ применимости принципа квантовой запутанности к некоторым нелокальным экспериментам с участием приборных и операторных методик.

В экспериментах с чувствительными приборными системами, которые были продемонстрированы в чисто приборной постановке А.Е. Акимовым ещё в 1980-е годы, а также в экспериментах с участием операторов применяется «адресный признак» объекта, на который идёт воздействие. Можно интерпретировать результаты таких экспериментов как проявление эффекта макроскопической запутанности. Действительно, квантовая механика не накладывает ограничений на количество запутанных частиц, более того, формализм квантовой механики позволяет находиться в суперпозиции состояний даже макроскопическим объектам. Однако современная квантовая физика не умеет работать со сложными макрообъектами — для них практически невозможно описать вектор состояний. Поэтому применение запутанных состояний к воздействию «по образу» (по фотографии либо другому адресному признаку) можно пока рассматривать не как объяснение, но лишь как аналогию.

В то же время, как нам представляется, потенциал квантовой механики здесь далеко не исчерпан. Редукция волновой функции, которая постулируется, и не имеет в копенгагенской интерпретации описания как физического процесса, может оказаться той точкой роста, которая расширит квантовую механику. Такое расширение может позволять сохраняться квантовой информации даже после редукции волновой функции (точнее, редукция может оказаться лишь грубым приближением реальных физических процессов).

В докладе рассматриваются вопросы связи проблем интерпретации квантовой механики и результатов аномальных экспериментов.

О степенях свободы вакуума

Борис Л. Ихлов
Пермский государственный научно-исследовательский университет,
Пермь, Россия, boris.ichlov@gmail.com

Предложена модель вращения Вселенной. Получена формула для лэмбовского сдвига как источника возникновения орбитального момента электрона.

Идея вращения Вселенной, предложенная Гамовым, Гёделем, Витакером, экспериментально исследованная Бёрчем, Лиддлом, Лонго и получившая развитие в работах В. Ф. Панова наталкивается на соображения симметрии: вращение в одном и в противоположном направлении равноправны, претендентов на роль оси вращения – множество мощности континуума. Оценка угловой скорости вращения Вселенной эпохи Планка вызывает нарекания в виду увеличения температуры выше планковской в связи с эффектом Унру. В то же время, если космологический вакуум является источником поступательного движения, можно полагать, что тот же вакуум содержит и вращательные степени свободы. Очевидно, что параметры вращения должны иметь «обратный» знак, т.к. вращение Вселенной – за пределами чувствительности приборов.

Связь расширения с вращением

В [1] утверждается, что присутствие в космическом вакууме барионной (пылевидной) составляющей порождает два пространственных потока, текущих в противоположных направлениях с разными скоростями и ускорениями. Что ошибочно. Утверждается, что источником вращения во Вселенной является вакуум как антигравитационный потенциал. Тоже неверно, т.к. антигравитация вакуума симметрична в угловых направлениях, ее суммарное действие равно нулю.

Расширение Вселенной и ее вращение должно иметь один и тот же источник: сам вакуум не вращается, но может вращать. Представим космологическую постоянную в виде симметричного тензора:

$$R_{\mu\nu} - Rg_{\mu\nu} / 2 = 8\pi GT_{\mu\nu} / c^4 - \Lambda_{\mu}^{\alpha} g_{\alpha\nu} \qquad (1)$$

Космологическая постоянная должна содержать компоненты, обеспечивающие вращение. Тензор должен содержать плотность вакуума, а в пространственной части, можно было бы записать тензор инерции, генерируемый вакуумом: $\Lambda_{ab} \sim \delta_{ab}\rho_{vac}r^2$. Найдем формы для аналога закона Хаббла. Естественной величиной для характеристики расширения является расстояние, для вращения – угол, но угол изменяется периодически. Учтем расширение Вселенной, а именно - то, что каждый поворот на 2π не тождественен предыдущему, и сконструируем размерную величину, аналогичную постоянной Хаббла: $\Omega = f(H)$, причем угол уже изменяется в пределах (0, ∞). Тогда по аналогии замедление вращения можно представить как $(\varphi + c_0)' = \Omega(\varphi + c_0)^{-1}$, откуда $\varphi + c_0 = 2\sqrt{\Omega t + c_1}$ и окончательно $\omega = \Omega(\Omega t + c_1)^{-1/2}$.

Метрика имеет вид: $ds^2 = c^2dt^2 - dr^2 - r^2d\vartheta^2 - f^2r^2\sin^2\vartheta d\varphi^2$. Фактор f2 подобен множителю при $d\varphi^2$ в метрике Керра. Поскольку физический угол $\tilde{\varphi} = f\varphi$, где f - масштабный фактор, то, по аналогии с законом Хаббла $d\omega = d\tilde{\varphi}/dt = \dot{f}d\varphi = f\dot{f}d\varphi/f = \Omega d\varphi/f$. Интегрируя по геодезической, мы должны получить (1), следовательно, $f \sim \varphi^2$. Здесь полагается, что $d\varphi$ не меняется, соответственно, интегрирование – фактически суммирование одинаковых $d\varphi$. Тогда пространственная часть метрического тензора имеет вид:

$$g_{ab} = diag(-1, -r^2, -\varphi^4r^2\sin^2\vartheta) \quad (2)$$

Примем c_1 пренебрежимо малым. Если $\Omega \sim 1$ с$^{-1}$, то за время жизни Вселенной 10^{17} с частота не могла бы уменьшиться до оценок современной угловой скорости 10^{-11}-10^{-13} с$^{-1}$, а до 10^{-8} с$^{-1}$. Но если Ω порядка 10^{-3}, то можно говорить о каком-то соответствии нашей конструкции существующим оценкам современной угловой скорости.

Чтобы частота соответствовала планковской, коэффициент должен быть $\Omega \sim 10^{51}$, меняется аналогично постоянной Хаббла.

Рассмотрим планковскую частоту $\omega_{планк} = \sqrt{c^5/\hbar G} \sim 10^{43}$. В теории колебаний в подкоренном выражении в числителе обычно стоит жесткость материала, в знаменателе – масса или момент инерции. При равномерном вращении частота обратно пропорциональна моменту инерции. По соображениям размерности формулу для частоты записывают в виде $\omega \sim \sqrt{G\rho}$, где G – гравитационная постоянная, ρ - плотность материи. Из того, что плотность – в числителе, а не в знаменателе, видно, что закон сохранения импульса здесь ни причем. Можно записать: $\Lambda_{ab} = k\delta_{ab} r^2 / \rho_{vac}$, где $k = const$. Планковская плотность $\rho = m/l^3 = c^5/\hbar G^2 \sim 10^{96} кг/м^3$. Поскольку $G \approx 0,67 \cdot 10^{-10} м^3 / кг \cdot c^2$, то $\omega \sim 10^{43}$ $с^{-1}$. В современную эпоху средняя плотность материи во Вселенной порядка 10^{-30}, отсюда $\omega \sim 10^{-20}$. Подставим в формулу оценки Ω и постоянную Хаббла:

$$\omega_{планк} = \sqrt{c^5/\hbar G} \cdot H/\Omega \sim 10^{29} \qquad (3)$$

Такая частота частично устраняет эффект Унру, возникающий при вращении. Дальнейшая подгонка Ω и c_1 может привести результат к желаемым переоценкам как планковской угловой скорости, так и температуры Унру. Нетрудно показать, что, если использовать классический закон сохранения момента импульса и приемлемый порядок постоянной Хаббла, планковская частота к настоящему моменту могла бы уменьшиться только на порядок. В данной модели это противоречие снимается.

Орбитальный момент электрона

В процессе рекомбинации электрон должен опуститься с высших сплошных уровней на низший дискретный. Энергия квантовых осцилляторов $E_{vac} = \sum (n_k + 1/2)\omega_k$, где n_k – номер возбужденного состояния осциллятора с волновым вектором k , энергия нулевых колебаний $E_{vac} = \sum \omega_k / 2$. Возбуждённые состояния атомов описываются точными стационарными решениями уравнения Шредингера, следовательно, должны неограниченно долго пребывать в возбужденном состоянии. Благодаря взаимодействию

атома с нулевыми колебаниями электромагнитного поля состояния атома перестают быть стационарными [2]. Т.е. вакуум является причиной изменения орбитального момента электрона.

Выразим энергию через импульс, вместо импульса $\vec{p}$ в операторе энергии частицы, взаимодействующей с электромагнитным полем нужно подставить инвариантный орбитальный момент $\vec{L} = \vec{r} \times (\vec{p} - e\vec{A}/c)$ и, соответственно, полная энергия $E = \vec{\omega}\vec{r} \times (\vec{p} - e\vec{A}/c)/2 + e^2/r$. Орбитальный момент возникает как решение стационарного уравнения Шредингера для электрона в центральном поле ядра. В нерелятивистской квантовой механике имеются решения задач о рассеянии частиц при больших скоростях и найдены энергетические спектры для частицы в кулоновском поле [3]. От состояния с непрерывным спектром с потенциальной энергией в кулоновском поле e^2/r совершается переход к дискретной энергии с вращением: $E_{nj} = \frac{E_0}{n^2}(1 + \frac{\alpha^2}{n^2}(\frac{n}{j+1/2} - \frac{3}{4}))$, где α - постоянная тонкой структуры, j - собственное значение оператора полного момента импульса, $E_0 = -m_e e^4 / 8h^2\varepsilon_0^2$, ε_0 - диэлектрическая постоянная. Однако неясно, как происходит переход от непрерывного спектра к дискретному, не решена задача сжатия волновой функции электрона в состояние вращения вокруг ядра, хотя используют коэффициент сжатия волновой функции, оператор сжатия и т.д. В [4] локализация волновой функции, образование атома водорода связывается с эффектом Казимира. Известен и вращательный эффект Казимира [5]. Т.е. полный вращательный потенциал вакуума равен сумме двух вращений, макро- и микроскопического: $V = f(\varphi) + g(r)$.

Орбитальный момент может возникать за счет взаимодействия электрона с нулевыми колебаниями вакуума, дающими электрону тангенциальный толчок.

Движение двух разноименно заряженных частиц в классике сводится к задаче двух тел с траекториями гиперболы, параболы и эллипса. При одномерном движении при сверхнизких энергиях переход в стационарное состояние с квантованным моментом импульса осуществляется за счет лэмбовского дрожания электрона.

Очевидно, что «тангенциальный сдвиг» можно вычислять точно так же, как обычный лэмбовский сдвиг, в полуклассическим приближении, только нижний предел интегрирования не связан с главным квантовым числом: $\omega_{\min} = E_i / \hbar$, где E_i – энергия ионизации атома водорода. Тогда дрожание электрона определится средним квадратом отклонения $\overline{\delta r^2} = \frac{2\alpha}{\pi}(\frac{\hbar}{mc})^2 \int \frac{d\omega}{\omega}$, $\int \frac{d\omega}{\omega} = \ln\frac{mc^2}{\hbar} - \ln\frac{E_i}{\hbar} = \ln\frac{mc^2}{E_i}$ и окончательно

$$\overline{\delta r^2} = (2\alpha\hbar^2 / \pi m^2 c^2)\ln(mc^2 / E_i) \tag{4}$$

Температура эпохи рекомбинации – 4500-3000 К, что на 2 порядка ниже температуры, соответствующей энергии ионизации атома водорода, $1{,}6 \cdot 10^5$ К. Возможно, вакуумный вклад сыграл роль при образовании атомов в эпоху рекомбинации.

Выводы.

Механизм Хиггса может дать величину наподобие эффективного момента инерции, что можно будет интерпретировать как спин. Это может быть представлено в построениях типа многодублетных моделей Хиггса или в модели приватного Хиггса.

Литература

1. Чечин Л. Космический вакуум и вращение Вселенной // Астрофизические исследования космических объектов. Алматы, А-ТРИ ПРИНТ. 2013. Т. 10. С. 112-136.

2. Мигдал А. Б., Крайнов В. П.. Приближенные методы квантовой механики. М.: Наука, 1966. С. 47-50.

3. Берестецкий Б. Б., Лившиц Е. М., Питаевский. Квантовая электродинамика. М.: Наука, 1989. С. 160.

4. Тимашев С. Ф. Фликкер-шумовая спектроскопия: информация о хаотических сигналах. М.: Физматлит., 2007. С. 218.

5. Somers D. A. T., Garret J. L., Palm K. J., Munday J. M. Measurement of the Casimir torque. Nature. 2018. V. 564. P.386–389.

Эфиродинамическая картина мира. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире

Владимир А. Ацюковский
Лаборатория ЭЛиФМ при секции РАЕН «Ноосферные знания и технологии», Москва, Россия, atsuk@dart.ru

В настоящее время фундаментальная физика находится в затруднительном положении, связанным с полным непониманием физической сущности основных фундаментальных процессов. Попытки разрешить накопившиеся проблемы с помощью «хорошо установленных» физических законов, также, как и попытки познать структуру материи с помощью наращивания мощностей ускорителей частиц (коллайдеров), оказались малоэффективными. Предпочтение математики вместо поисков физической сущности структур и физических полей взаимодействий оказалось бесплодным. Таким образом, становится необходимым изменить сам подход к определению дальнейшего направления развития теоретической и прикладной физики.

В настоящее время автором доклада разработано новое (на самом деле хорошо забытое старое) направление, связанное с восстановлением представлений об эфире – физической среде, заполняющей все мировое пространство и являющейся строительным материалом для всех видов вещества – от элементарных частиц до Вселенной, а также всех видов полей взаимодействий. Эфир оказался газоподобной средой, на которую распространяются все законы обычной газовой механики. Определены параметры эфира в околоземном пространстве – плотность, давление, энергосодержание и т.д., а также параметры áмера (не имеющего меры по Демокриту) – молекулы эфира – масса, размеры, скорость теплового движения и др.

На основе эфиродинамики определены происхождение и структура нуклонов - протона и нейтрона, а также электрона, фотона, атомов и некоторых молекул, Разработаны эфиродинамические механизмы сильного и слабого ядерных взаимодействий, физическая сущность электрического заряда, электрического и магнитного полей, сущность гравитации. Уточнены некоторые фундаментальные уравнения электромагнетизма и гравитации.

В эфиродинамике полностью отсутствуют постулаты, «принципы» и аксиомы, есть только логика, исходящая из представления о всеобщих физических инвариантах - материи, пространства, времени и их совокупности – движения. «В мире нет ничего, кроме движущейся материи» (Ф.Энгельс. Диалектика природы).

Эфиродинамика обладает большой предсказательной силой и открывает простор для лабораторных и натурных экспериментов самых различных направлений, некоторые из которых проведены и подтвердили ее положения. В электродинамике, в частности, практически решена проблема взаимоиндукции проводов (не контуров!), полностью отсутствующая в ТОЭ, на базе чего по НИР «Кондор» разработан помехоустойчивый цифровой интерфейс (ГОСТ 18977-73 (79), ARINC-429 MARK-77, внедренный в пилотажно-навигационные комплексы всех самолетов и вертолетов мира и не давший за 46 лет эксплуатации ни одного отказа или сбоя. Показана ограниченность распространения гравитации в пространстве и ее сверхсветовая скорость распространения. На этой основе разработаны предложения по созданию сверхсветовой связи для ближнего и дальнего космоса.

Эфиродинамика все сводит к механике, что позволяет разобраться с физической сущностью любых структур и физических взаимодействий и произвести их моделирование. Эфиродинамике предстоит огромная работа по ее развитию, как в теории, так и в прикладных направлениях, что позволит привлечь усилия многих естествоиспытателей и технологов.

ЭКСПЕРИМЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Использование вариабельности сердечного ритма человека-оператора в качестве антропной основы диагностики тонких полей

Виктор Т. Шкатов[1], Павел В. Шкатов[2]
[1]GRG, Томск, *v.shkatov@gmail.com*
[2]Москва, *pavel@ibrightside.com*

Вариабельность сердечного ритма (ВСР, HRV, heart rate variability) человека является ёмким параметром, характеризующим работу сердечно сосудистой системы живого организма. По сути, ВСР - это неравномерность ритмики сердца, отражение сложных реакций его структуры на всевозможные внутренние и внешние воздействия. Наряду со средней частотой сердечных сокращений (ЧСС), измеряемой тонометрами, иногда требуются характеристики по каждому периоду ***RR****. Кроме соответствующих приборных средств существует расчётная методика* ***SDNN*** *(Standard Deviation of the Normal-to-Normal, т.е. определение стандартного отклонения от среднего), а также* ***RMSSD*** *(Root Mean Square of Successive Differences, где ищется среднеквадратичное значение последовательных различий между каждым текущим и предыдущим* ***RR****-интервалами). Этот показатель дает более полное представление о динамике ритма сердца [1]. В предлагаемой работе принцип* ***RMSSD*** *- последовательные различия* ***RR*** *сердца используются в качестве удобной цифровой характеристики взаимодействия человека-оператора с его тонко-полевым окружением. При этом объектовое окружение может быть представлено фотоизображениями в электронном виде, а информационный контакт производиться через лазерный луч-коммуникатор. На основе указанных представлений разработан и изготовлен прототип нового торсимера для бытовых применений Product – 010/011. В настоящее время он проходит тестовые испытания.*

Введение.

Упорный поиск компонентов, позволяющих конвертировать тонкие поля (ТП) объектов нашего мира в удобный для использования электрический сигнал, и сопутствующие исследования, например, [2-10], приводят естествоиспытателей к признанию, что всё сущее в природе взаимодействует со всем своим окружением. Имеет место глобальное информационное взаимодействие всех без исключения объектов [11], при этом каждый объект системы взаимодействует двунаправленно, т.е. является одновременно излучателем и приёмником. Так как универсального полевого носителя такого

взаимодействия из ряда, предлагаемого традиционной наукой (четыре взаимодействия), не находится, то появляется мысль о причастности к этому феномену особой среды, которая способна формировать даже континуум пространства-времени. Раньше, до специальной теории относительности (СТО) А. Эйнштейна, среда с подобными свойствами именовалась эфиром. Теперь приходится искать современные названия, среди них преобладает словосочетание Физический Вакуум.

Об антропном принципе (АП). Известно, что это «*один из фундаментальных принципов современной космологии, который фиксирует связь между крупномасштабными свойствами нашей Вселенной (Метагалактики) и существованием в ней человека, наблюдателя. Термин «антропный принцип» предложил английский математик Б.Картер (1973): «то, что мы ожидаем наблюдать, должно быть ограничено условиями, необходимыми для нашего существования как наблюдателей». Наряду с общей формулировкой антропного принципа известны также его модификации: «слабый антропный принцип», «сильный антропный принцип», «принцип участия» («соучастника») Дж. Уилера и «финалистский антропный принцип» Ф.Типлера» [12]*. Сильный антропный принцип (САП) предполагает создание Вселенной с точными константами под будущего наблюдателя, в основе слабого антропного принципа (СЛАП) лежит эволюционный подход с возможным появлением наблюдателя при развитии Вселенной, а принцип участия (ПУ) в некотором смысле обратен первым двум. Он предполагает зависимость наблюдаемой Вселенной от возможностей наблюдателя, т.е. в ПУ «объективные» свойства Вселенной ставятся в зависимость от познающего субъекта.

Общая часть

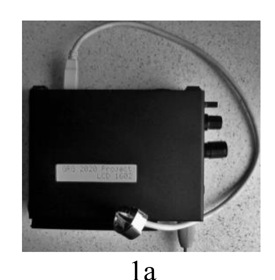
Если теперь вернуться к земным делам, в область исследования тонких полей материальных объектов, то из триады САП-СЛАП-ПУ авторы выделяют последний (ПУ-принцип соучастия), как доступный проверке вклад наблюдателя в получаемый результат. Существуют представления, что тонкие (неэнергетические, информационные) поля, включающие в себя как потоки, так и закрутки среды, действительно существуют в окружении наблюдателя, поэтому необходимо определиться с влиянием этого наблюдателя на распределение совокупного объектового поля. Эта

задача является частью проблемы объективизации наблюдений такого рода.

В конце 90-х годов прошлого века один из авторов данного сообщения (классический физик-экспериментатор) свято верил в возможность строго объективного эксперимента в области тонких полей (ТП). И поэтому прикладывал значительные усилия в создание нестандартных измерительных средств с использованием твердотельных чувствительных элементов-датчиков: ёмкостных, индуктивных, резистивных и гравитационных, т.е. компонентов, функционирование которых основано на базовых свойствах вакуумной среды. Однако в ходе работ выяснилось, что наряду с информационной открытостью измерительной системы к внешним тонко-полевым воздействиям, затрудняющей решение ряда локальных задач, остаётся влияние факта присутствия экспериментатора. Даже, если система автоматизирована, а экспериментатор оставил комплекс на ночь [13]. Дополнительно к описанному, был обнаружен крайне неприятный «эффект приборных близнецов», когда работа одного измерителя в процессе измерений неожиданно «подвязывалась» к другому, родственному измерителю, находящемуся от первого на расстоянии в тысячи километров. В результате начиналась совместная работа системы из двух однородных комплексов с появлением сбойных явлений [14].

Естественным образом родилась мысль о частичном отказе от жёстких установок привычной физики и переходе к использованию в качестве датчика ТП биологического объекта-органа, в том числе собственного сердца человека-оператора. Поставлена конкретная задача – создать относительно простой Прибор-индикатор для оценочной диагностики овощных продуктов в магазине на наличие гнили, нитратов, ГМД и т.п. Более тонкий аспект задачи – оценить пригодность данного продукта именно хозяину Прибора. Индикатору присвоено рабочее название - ПРОДУКТ-010 (PRODUCT-010).

В дальнейшем, для более профессионального анализа фактической работы прототип Прибора был дооснащён бортовым вычислителем и двухстрочным LCD-дисплеем, с возможностью передачи данных в ПК. Уточнено название изделия, теперь это PRODUCT-011. Разработана специальная программа пользователя, устанавливаемая в Прибор.



1а

«Работа/Тест»
От датчика пульса
Усил-форм.
S1
Блок управл.
Индик. вел.и зн.
К бортовому вычислителю на базе МК Atmega 168
Величина, 6 разр.
Знак вел., 1разр.
Строб записи
1Гц
Сч
R1
запись
6
1
Ген.1Гц и 1024 Гц
Реверс. счётч.
6
1
Защёлка 8 бит
1024Гц
«+/-»
R2
От зарядного устройства +12в
Аккум. и стаб.5в
+5в
R3
Одновибр Т=20мС

1б

Рис.1а,1б. Внешний вид и блок-схема Прибора «Продукт 010/011». Датчик пульса одевается на средний палец левой руки.

Основные характеристики Продукт-010/011.

1. Чувствительность +/- 1мС, что соответствует 0,1% абсолютной и 1,5 % относительной погрешности.

2. Шкала Прибора 0- +/-63мС, т.е. измеряемая часть вариабельности ритма сердца равна 63 мС в обе стороны.

3.Положительные значения выходной величины соответствуют росту периода RR, т.е. гармонизации измерительной системы, а отрицательные - уменьшению RR и, наоборот, её дисгармонизации.

4.Потребляемый ток не превышает 160 мА при максимальной загрузке индикаторов.

5.Габариты прототипа 155*110*40 мм.

6.Масса с ремнём в стальном корпусе 850 г.

Некоторые результаты.

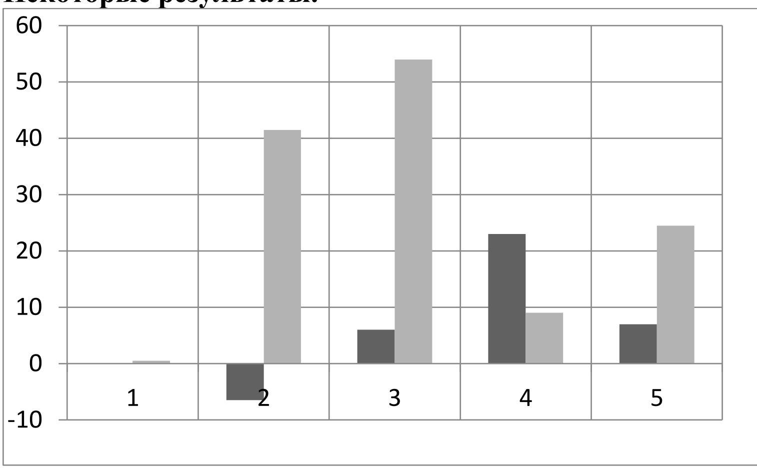


Рис.2.Спаржа по отношению к лапше (вверху слева).

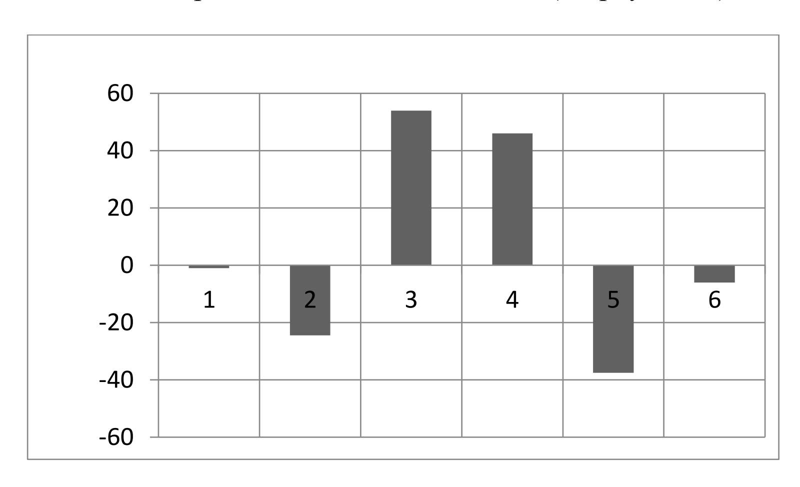


Рис.3.Пирожки с картошкой и капустой (картошка - темные столбики, справа вверху).



Рис.4. Интегральная развёртка процесса измерения некоторых продуктов питания (слева внизу). Интересно, что кривая «мороженое» имеет минимальное отклонение от нуля, к нему же стремится и подмороженному «лечо».

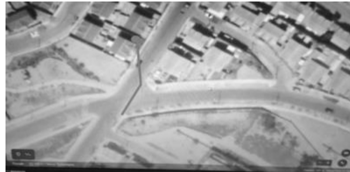
 

Рис.5. Результаты теста по дистанционному поиску тоннеля в Чили: слева работа с Прибором, справа истинное положение тоннеля, выданное Заказчиком после предъявления результата Исполнителем.

Обсуждение.

При тестировании Прибор PRODUCT-010/011 показал неплохие результаты по предъявленным объектовым позициям, а также достаточную чувствительность и избирательность при вводе дополнительной текстовой настройки.

Быстродействие Прибора ограничено динамикой сердечных сокращений, но не хуже длительности 2-3 циклов, т.е. 4-6 сек. В редакции Продукт-011 установлено ограничение в 5 циклов измерения, т.е. около 10 сек.

В части, касающейся антропной идеологии, тоже относительно благополучно. Двусторонняя связь самого чувствительного компонента человека – его сердца, по крайней мере, с ближайшим объектовым окружением, налицо. Подтверждается

предположение, что через сердце мы наблюдаем скрытый мир, а мир наблюдает нас, т.е. мы **соучаствуем** с окружением в его развитии.

Налицо свойство Прибора оценивать объекты (даже с фото-посредником) по большой совокупности скрытых признаков. Не исключено, что данная особенность обеспечивается не только технической частью замкнутого комплекса: сердце человека-Прибор-объект-сердце человека, но и скрытыми возможностями совокупного Информационного Поля, окутывающего всю измерительную систему.

Отдельный результат тестирования Прибора на возможность определения местоположения подземного объекта по фотоснимку поверхности Земли демонстрирует высокую точность обнаружения.

Авторы благодарят Сергея Викторовича Курапова за подготовку и помощь в выполнении эксперимента по скрытому туннелю.

Литература.

1. Сол Дж. П., Альбрехт П., Бергер Р.Д., Коэн Р.Дж. Анализ долгосрочной вариабельности сердечного ритма: методы, 1/f масштабирование и последствия. Компьютеры в кардиологии 1987. Пресса IEEE Computer Society, Вашингтон, 1988: 419-22.

2. Акимов А. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальнодействий. EGS-концепции. Препринт МНТЦ ВЕНТ №7А. М.:1991.

3. О Н.Рерихе. Электронный ресурс https://books.google.ru/books?isbn=586091234X4.

4. Волченко В. Энергоинформационные и философские аспекты биомедицинских технологий. // Тезисы международного научного конгресса по биоэлектрографии. Наука, информация, сознание. 2006, Санкт-Петербург, с.101-102.

5. Бом Д. Квантовая теория. М.: Наука, 1965.

6. Прибрам К. Языки мозга: Экспериментальные парадоксы и принципы нейропсихологии. Перевод с английского под ред. А.Р.Лурия. М.: Изд-во «Прогресс», 1975. http://www.e-reading.club/book.php?book=133041

7. Краснобрыжев В. Спинорные поля в мозговой деятельности // В сб. трудов международной научно-практической конференции «Основы физических взаимодействий», Киев, 2008, с. 257-287.

8. Нестеров С. Психофизика как новое направление современной науки // Сб. науч. трудов «Физические основы информационного взаимодействия» под ред. Нестерова В.И. М.: ИПП, изд-во «Проспект», т.2, 2006, с.3-30.

9. Gorokhov E, Zamsha V, Krinker M, Shkatov V. About a probably influence of external consciousness (EC) on the structure of signals, received by the technical receivers of thin fields // В сб. докладов на 15-ой Международной конференции «Новое в уфологии и биоэнергоинформатике», Москва, 2011, с.33.

10. Шкатов В. Измерение торсионного контраста плоского изображения. // Доклады 2-го Международного конгресса.- Т.2.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 1999, с.15-22.

11. Лисицын В.Ю. Вселенство. Изд. дом: Спорт и Культура - 2000, 2012г.

12. Болдырев А. Антропный принцип и глобальный эволюционизм. https://www.docsity.com/ru/antropnyy-princip-i-globalnyy-evolyucionizm/1164596/, а также электронный ресурс https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/document/HASH362f209c5da031600b8c36 .

13. Шкатов В.Т. К вопросу взаимодействия торсиметрического средства с его создателем // Вестник НО ЭИТ МАЭН, вып.№7, с.21-31, под ред. Д.Н.Жданова, Барнаул, апр.2010г.

14. Шкатов П.В., Шкатов В.Т. Парадокс сверхнормативного дальнего взаимодействия высокочувствительных измерительных средств-близнецов // Материалы 11-й международной научно-практической конференции «Торсионные поля и информационные взаимодействия», 2010, Тамбов, 28-29 сент., 2010г, с.115-118.

Эффекты применения сверхпроникающих полей физического вакуума в материаловедении на примере СВМ-генератора разработки Курапова С.А.

Вячеслав Ф. Панов, Андрей Е. Бояршинов, Андрей В. Клюев, Сергей А. Курапов
Пермский государственный национальный исследовательский университет, ООО «Сталь-59», г. Пермь, Россия, panov@psu.ru, svm-perm@mail.ru

В работе представлены результаты воздействия СВМ-генераторов на расплавы металлов и полимерных материалов с 2002 по 2020 г.г., а также воздействие на металлы во время термообработки. Показана структурная схема установки для СВМ-обработки материалов. Сделана попытка теоретических обоснований использования СВМ-генераторов в металлургии на основе реальной относительности, квантовой теории, реляционной физики.

СВМ-генератор (структурно-волновой магниторезонансный)

Принцип действия СВМ-генератора основан на резонансном отклике обрабатываемого расплава, находящегося в метастабильном состоянии, на низкоэнергетическое воздействие нестационарного магнитного поля слабого электромагнитного излучения с определенным спектром, в результате которого в металле наблюдаются структурно-фазовые изменения.

В период с 1989 г. по 1991 г. в Институте проблем материаловедения АН Украины, был проведён цикл работ по изменению физико-химических свойств металлов при воздействии генератора, разработанного Акимовым А.Е., на расплавы металлов. Были получены однозначные результаты воздействия данного генератора на расплавы металлов в состоянии перегрева. Отметим, что в тот же период Г.И. Шиповым была предложена «Теория физического вакуума» [1].

Принцип действия СВМ-генератора, по мнению создателя СВМ-генератора Курапова С.А., основан на резонансном отклике обрабатываемого расплава, находящегося в метастабильном состоянии, на низкоэнергетическое воздействие нестационарного магнитного поля слабого электромагнитного излучения с

определенным спектром, в результате которого в металле наблюдаются структурно-фазовые изменения.

Результаты, полученные при изменении микро- и макроструктуры и улучшении механических свойств металлов и сплавов:

1. Сокращение времени термообработки сталей.
2. Снижения литейного брака.
3. Уменьшение зерна с 1-2 баллов до 5-7 баллов.
4. Управления в определённых пределах химической активностью элементов стали для получения заданных свойств конечного продукта.
5. Уменьшения карбидной неоднородности высокоуглеродистых сталей.
6. Уменьшение полосчатости при прокате, вплоть до полного исчезновения.
7. Увеличение пластичности сталей при сохранении прочности.
8. Увеличение прочности при сохранении пластичности сталей.
9. Увеличение ударной вязкости при -70°С до 100%.
10. Уменьшение неметаллических включений от 2 до 5 раз.
11. Получения низколегированной стали 40ХМА со свойствами высоколегированной стали 34ХН3М.
12. Увеличение прочности чугуна СЧ25 до уровня СЧ40.
13. Увеличение жаропрочности сталей.
14. Увеличение разгаростойкости стали 25Х2М1Ф.
15. Увеличение коррозионной стойкости стали SAF2205 в 3 раза.
16. Увеличение длительной прочности авиационных лопаток из сплава ЖС6У на 82%.
17. Увеличение предела прочности на растяжение силумина АК12 в 2 раза.
18. Получение свойств технического (нелегированного) титана на уровне легированного при термообработке.
19. Увеличение прочности сплава ЭП678 на 28% при термообработке.
20. Увеличение выхода проката стали 09Г2С 15 категории качества (-70°С) на 67%

Инновационность технологии.

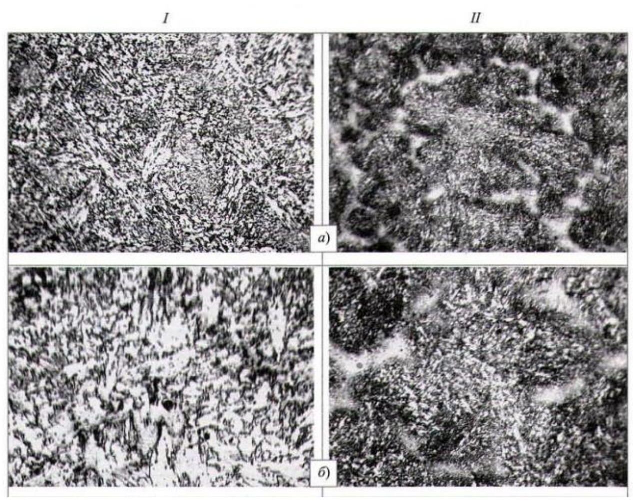
- Впервые в металлургии используется генератор на электромагнитной основе для облучения расплава металла, находящегося в печах ЭШП, ДСП и даже в индукционных печах, причем изменение свойств металла получается по всей глубине расплава, а не только на поверхности.

- В первые в металлургии получены результаты, когда модификаторы не кладутся в расплав, а передаются свойства модификаторов резонансным способом, с помощью частот ЯМР металлов, при этом свойства металлов получаются лучше, чем при традиционном способе.

- Абсолютно идентичные результаты были получены при термообработке металлов в процессе закалки, что значительно расширяет возможности использования СВМ-генераторов.

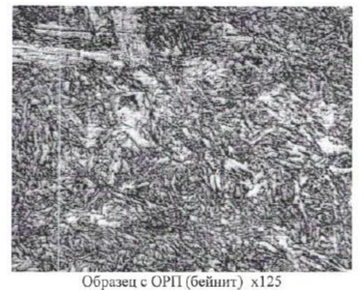
Примеры влияния волновой обработки на структуру, фазовый состав и механические свойства сталей

Микроструктура стали 10ХН3МДЛ   Микроструктура стали 20ХГНМ



Без СВМ-обработки   После СВМ-обработки


Образец без ОРП (феррито-перлит) x125


Образец с ОРП (бейнит) x125

Без СВМ-обработки После СВМ-обработки

Результаты влияния на полимерные вещества.

- Повышение жидкотекучести.
- Повышение механической прочности.
- Повышение термостойкости.
- Повышение химической стойкости.
- Уменьшение остаточной деформации.

Попытки теоретического объяснения полученных результатов.

Отметим, что Губаревым Е.А. [2] сформулированы уравнения электродинамики ориентируемой точки, основанной на принципе реальной относительности. В рамках предложенной теории предсказаны квазистатические свободные электромагнитные поля, имеющие неиндукционный характер и не возбуждающие никакой электродвижущей силы в плоскости, перпендикулярной направлению распространения. Такие квазистатические поля должны иметь высокую проникающую способность в проводниках, так как по своей структуре они не производят никакой работы над свободными зарядами и, следовательно, не рассеиваются в проводниках. Квазистатические поля могут оказать влияние квантовым образом на эффект кристаллизации расплава металла. С этой стороны интересно исследовать СВМ-генераторы в отношении проявления таких полей.

Особого обоснования требует объяснение дистанционного воздействия в металлургии. Виртуальный перенос «информационных свойств металла–модификатора» на расплав требует специального рассмотрения. Для простейших квантовых систем проявляют себя квантовая нелокальность и квантовая запутанность. Видимо, в экспериментах на расплавах металлов (сложных системах) проявляет себя многочастичная квантовая запутанность (МКЗ). При этом действие СВМ-генератора следует описывать в рамках квантовой

механики с учётом нелокальности и МКЗ. Информационная передача свойств металла-модификатора квантовым образом передаётся на расплав металла или полимера с учётом квантовой нелокальности. Этот вопрос требует более глубокого рассмотрения.

В развиваемой группой Ю.С. Владимирова реляционной физике [3] среди первичных понятий в принципе нет места для полей–переносчиков взаимодействий. Это соответствует концепции дальнодействия, альтернативной теории поля. Ю.С. Владимиров развил и углубил теорию прямого межчастичного взаимодействия на основе реляционной концепции пространства-времени с использованием унарных и бинарных систем отношений.

Интересно исследовать возможности реляционной физики для объяснения результатов наших экспериментов.

Литература

1. Шипов Г.И. Теория физического вакуума: Теория, эксперименты и технологии. 2-е изд. - М.: Наука, 1996 г. – 450 с.

2. Губарев Е.А. Принципы реальной относительности. М.: Фонд перспективных технологий и новаций, 2020 г. – 336 с.

3. Владимиров Ю.С. Метафизика и фундаментальная физика. Кн.3: Реляционные основания искомой парадигмы. М.: ЛЕНАНД, 2018 г. – 256 с.

Поле фотографий биотических и абиотических объектов

Сергей Н.Маслоброд, Елена С. Маслоброд
Институт генетики, физиологии и защиты растений,
Кишинёв, Молдова, maslobrod37@mail.ru

Описана методика регистрации поля (излучения) фотопортретов и фотографий (ПФ) с помощью биологических датчиков – семян пшеницы и тритикале. Критерий оценки ПФ - число правых проростков (ЧПП), выросших из семян-датчиков. Проведена оценка ПФ 1) у известных личностей и у произведений их творчества (тексты стихотворений, рисунки, живописные картины), 2) у символов и объектов религиозного содержания, 3) у объектов исчезнувшей цивилизации и таинственных объектов. Показана связь ПФ с профессией и менталитетом личности и отсутствие связи ПФ с возрастом личности и состоянием «живой-мертвый». Исследованы свойства и структура ПФ (влияние поля гравитации, способность отражения от зеркала и др.)

В 2000 году Акимову, Охатрину и др. [1] удалось показать, что при фотографировании любых объектов падающие на фотоэмульсию вместе с электромагнитным (световым) потоком собственные информационные (названные ими торсионными) поля этих объектов, по-видимому, изменяют ориентацию спинов атомов эмульсии таким образом, что спины эмульсии повторяют пространственную структуру этого внешнего поля. В результате на любом фотоснимке помимо видимого изображения всегда существует невидимое «высокопроникающее изображение». Такое считывание информации с фотографий природных объектов было успешно применено ими для дистанционного поиска полезных ископаемых [1]. В других работах с помощью луча лазера осуществлялось сканирование цифровой и химической (аналоговой) фотокартинки [2]. Оказалось, что по такой информации можно было оценить множество параметров живого организма, в том числе организма человека [2].

Нами с 2007 года проводятся исследования информационного поля фотографии абиотических и биотических объектов с помощью биологических датчиков – семян

преимущественно злаковых растений (пшеницы и тритикале, которая является гибридом между пшеницей и рожью) [3-7]. Семена (сухие или замоченные, в последнем случае они находятся в чашках Петри) помещаются над или под фотографиями на 1ч и более. Затем проращиваются в чашках Петри до появления у проростков первого листочка, по которому судят о биоизомерии (левизне-правизне) проростков: у левых (L) проростков лист заворачивается против часовой стрелки, у правых (D) проростков – по часовой стрелке). D проростки по сравнению с L проростками характеризуются более активным ростом, что положительно отражается на всех этапах онтогенеза растений и на их продуктивности. В качестве критерия наличия, величины и качества поля фотографии используется параметр «число правых проростков» (ЧПП), в %. Существенное превышение или снижение ЧПП по сравнению с ЧПП контроля означает существование соответственно положительного (правого) или отрицательного (левого) поля фотографии. Метод оценки поля фотографии по ЧПП из семян-приёмников поля прост, оперативен, точен и даёт возможность делать учёт ЧПП в течение продолжительного времени ввиду стабильности параметра. Это позволяет проводить многовариантный опыт с большим числом повторностей в варианте (до 600 семян). Чашки располагаются на рабочем столе в один слой в факторостатной камере. Большая статистика (не типичная для общепринятых опытов), а также исключение многих технических артефактов (помех) обеспечивают получение достоверных и воспроизводимых данных. В подавляющем большинстве опытов значение ЧПП в контроле составило около 50%, ЧПП, характеризующее положительное ПФ, составило до 68%, отрицательное ПФ – до 40%.

Наличие, величина и качество ПФ у личностей оказалось зависимым от профессиональной деятельности личности и её менталитета и не зависимым от возраста личности и состояния «живой/мёртвый человек».

Понятия положительного (правого) и отрицательного (левого) ПФ отражают полярные категории: естественное и искусственное, альтруистическое и эгоистическое, эмоциональное и рациональное, послушание и учительство, любовь и страсть, внимание и безразличие и т.д.

Литература

1. Акимов А.Е., Охатрин А.Ф., Финогеев В.П. и др. // Труды Международной научно-практической конференции «Горизонты науки и технологий XXI века», т.1, М., 2000, с.101-128.

2. Шкатов В.Т. // Материалы 6-го Международного конгресса БИЭТ-2003. Барнаул, т.1, 2003, с.33.

3. Маслоброд С.Н., Маслоброд Е.С. // ЖФНН, т. 7, №23-24, 2019, с.15–31.

4. Маслоброд С.Н., Маслоброд Е.С. // ЖФНН, т.7, №23-24, 2019, с.36–54.

5. Маслоброд С.Н., Маслоброд Е.С. // ЖФНН, т.7, №25-26, 2019, с.6-22.

6. Маслоброд С.Н., Маслоброд Е.С. // ЖФНН, т.7, №25-26, 2019, с. 25-34.

7. Маслоброд С.Н., Маслоброд Е.С. // ЖФНН, 2020 (в печати).

8. Иваницкий Г.Р., ДеевА.А. // УФН, т. 5, №169, 1999, с.529–544.

Нелокальная связь в биотических и абиотических макросистемах

Сергей Н. Маслоброд[1], Сергей Кернбах[2], Марина А. Андрияшева[3]

[1] Институт генетики, физиологии и защиты растений, Кишинёв, Молдова, maslobrod37@mail.ru

[2] Cybertronica Research, Research Center of Advanced Robotics and Environmental Science, Stuttgart, Germany, serge.kernbach@cybertronica.co

[3] ФГБНУ «ГосНИОРХ» (НИИ озерного и речного рыбного хозяйства), С-Петербург, mariand12@yandex.ru

В исследованиях, начиная с 2004 года, нами обнаружен эффект нелокальной связи (ЭНС) в системах: 1)растительных организмов (семена и проростки), 2) клеток - растений (пыльца), животных (икра рыбы) и человека (кровь), 3) жидкости, содержащейся в растении, 4) структурированной (талой) воды. Объектами для наблюдения ЭНС служили как перечисленные системы с однотипными взаимодействующими компонентами, так и системы, где одним из компонентов являлось 1) цифровое фотографическое отображение (ЦФО) объекта и 2) матрица «намерения». При стрессовом воздействии на часть системы изменения состояния наблюдались в этой части и в другой, удалённой части этой системы, что выражалось в морфофизиологических параметров биообъекта: всхожести и энергии прорастания семян, числе правых проростков, жизнеспособности икры, продуктивности растений.

С начала XXI века стали интенсивно проводиться исследования квантовых эффектов в макроскопических системах [1]. Одним из них, основанном на специфической связи (так называемой «перепутанности») компонентов системы, является эффект нелокальной связи (ЭНС) между компонентами независимо от расстояния, на которые они удалены друг от друга. ЭНС обнаружены в системах металлов [2], воды [3], растворов [2], технических

устройств [4], а также между организмами (двойниками) человека и организмами животных [5, 6].

Система «семена-семена». Нами показан ЭНС в системе семян, возникающий в результате их контактного совместного набухания [7]. При воздействии факторов различной природы и интенсивности (механических, химических и физических) на одну часть системы, существенно изменяется исходное состояние не только у этой части системы (часть I), но и у второй её части, удаленной от первой (часть II). При этом в части II увеличивается: 1) число правых проростков (у правых D проростков первый лист заворачивается по часовой стрелке, у левых L проростков - против часовой стрелки); 2) всхожесть и скорость прорастания семян; 3) число хромосомных нарушений в клетках корешков проростков (при действии на часть I гамма-радиации).

На ЭНС не влияют электромагнитное экранирование семян и расстояние, на которое удалены друг от друга семена опытной системы после их совместного набухания.

ЭНС в жидкости, содержащейся в организме, и в талой воде. Если часть жидкости, содержащейся в растительном объекте (сок огурца), деструктурировать (подвергнуть кипячению), то вторая, не подвергнутая воздействию часть этой жидкости, изменит своё состояние, что отразится на тестовых семенах. Аналогичный эффект получен на компонентах талой (структурированной) воды [3].

ЭНС в системе «цифровое фотографическое отображение (ЦФО) биообъекта – биообъект». Такой тип ЭНС исследуется нами с 2009 года, где в качестве биообъекта используются семена, проростки, пыльца растения, кровь, рыбная икра [8, 9, 10]. Расстояние между компонентами системы (ЦФО биообъекта и биообъект) составляло до 1500 км (расстояние между Кишиневом и Штутгартом).

ЭНС между компонентами этой системы обнаружен как в прямом, так и в обратном направлении [3], [8]. При воздействии на ЦФО семян абиотическими (физическими, химическими и механическими) и биотическими (патогенными грибами и оператором) факторами у семян существенно повышались энергия прорастания и всхожесть, а у проростков из этих семян ускорялся рост и увеличивалось число D проростков. При воздействии аналогичными факторами на семена существенно изменялось энергоинформационное состояние ЦФО этих семян. Это было

показано по изменению состояния воды в чашке Петри, помещённой на ЦФО семян. Состояние воды оценивалось путем регистрации её физических свойств с помощью высокочувствительной аппаратуры [11], а также путем проращивания на этой воде семян-индикаторов. Воздействие на ЦФО семян пассивным полем геометрической фигуры (конус) [12], а также комплексом электромагнитных и торсионных полей светодиодных и полупроводниковых генераторов в чистом виде или через стимуляционную (пенициллиновую) матрицу приводило к возникновению ЭНС стимуляционного типа, как и при воздействии других факторов [8], [9]. ЭНС в системе «ЦФО семян – семена» выражен более отчетливо, чем в системе «семена-семена».

В системе «ЦФО проростков - проростки» проростки подвергали механическому (измельчение) и температурному (кипячение) воздействию. Их ЦФО влияло на воду. Изменение состояния воды, фиксируемое тестовыми семенами, позволило обнаружить ЭНС. [12]. При включении света на L и D проростки из тестовых семян проросло существенно больше соответственно L и D проростков. При выключении света картина менялась на обратную. Этот результат можно связать с фотосинтезом растений (накопление энергии на свету) и их дыханием (трата энергии в темноте).

ЭНС обнаружен между компонентами системы «ЦФО пыльцы растения – пыльца растения» при воздействии поля светодиодного генератора на фото пыльцы растения скуфии, при этом резко повышалась жизнеспособность пыльцы (увеличивалось число проросших пыльцевых зерен и скорость роста пыльцевых трубок) [9].

Если две системы «ЦФО семян - семена» расположены одна за другой в направлении излучения генератора, то генератор воздействует одновременно на ЦФО двух систем. При этом, в случае использования в одной из систем ЦФО семян пшеницы, тритикале и томата, заражённых патогенным грибом, может наблюдаться перенос как стимуляционного эффекта (со здоровых семян на больные), так и ингибирующего эффекта (с больных семян на здоровые) [8], [9].

ЭНС в системе «матрица намерения – биообъект». Намерение (мысленная программа на осуществление определенного биоэффекта, например, ускорение прорастания семян, увеличение числа D проростков, повышение жизнеспособности икры рыб, улучшение состояния крови пациента) создавалось оператором,

настроенным на успешную реализацию программы. Программа представляла собой буквенный текст, цифровой код или геометрическую фигуру. Намерение, зафиксированное на бумаге, являлось матрицей или компонентой системы, где второй компонентой был биообъект. Получены положительные результаты по реализации программы матрицы [13]. Расстояние между матрицей и биообъектом составляет 1439 км (расстояние между Кишиневом и Петербургом), что позволяет трактовать полученный эффект как ЭНС.

Практическое использование ЭНС в системе «ЦФО объекта-объект». Метод предпосевной обработки семян (яровой пшеницы) с помощью физического фактора (светодиодного генератора) через ЦФО этих семян прошел первую успешную апробацию в условиях полевого опыта: получена прибавка урожая по сравнению с контролем примерно на 11% [14]. ЭНС в системе «ЦФО объекта-объект» предлагается использовать для сверхдальней космической связи [15].

Литература

1. Vedral V. Living in a Quantum World // Scientific American. №6, 2011, 38-43.

2. Гурдин В.И., Седельников В.В. Управление свойствами растворов и расплавов при применении торсионных полей // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.14566, 13.09.2007

URL: http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/004a/02311028.htm

3. Маслоброд С.Н. // Материалы XXIV Межд. симпозиума «Охрана био-ноосферы. Нетрадиционное растениеводство». Симферополь, 2015, с. 629-631.

4. Шкатов П.В., Шкатов В.Т. // Материалы 2-й международной научно-практической конференции «Торсионные поля и информационные взаимодействия – 2010», Тамбов, 2010, с.115-119.

5. Перов В.П. // В сб.: Электромагнитные поля в биосфере, т.1, 1984, с. 362.

6. Blackmore S.J., Chamberlain F. // J. of the Soc. for Psychical Research, v.59, 1993, 89–96.

7. Маслоброд С.Н. // Электронная обработка материалов, 48(6), 2012, с. 99–113

8. Маслоброд С.Н., Кернбах С., Маслоброд Е.С. // ЖФНН, 2014, т. 4, №2, с. 26-46.

9. Маслоброд С.Н., Кернбах С., Маслоброд Е.С. // ЖФНН, 2014, т.5, №2, с. 56-78.

10. Андрияшева М.А., Маслоброд С.Н. // Труды Конгресса-2018 «Фундаментальные проблемы естествознания», С-Петербург, т.38, №1, с. 22-36.

11. Kernbach S., Maslobrod S.N., e.a. // The 3rd Intern. Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, Chisinau, Moldova, September 23-26, 2015, p.443-445.

12. Маслоброд С.Н. // ЖФНН, т.11, №4, 2016, с.54-57.

13. Маслоброд С.Н., Андрияшева М.А. // Торсионные поля и информационные взаимодействия – 2016, Матер. V-й межд. н.-пр. конференции Москва, с.227-239.

14. Маслоброд С.Н., Кернбах С. и др. // Матер. XXIII Межд. симп. «Охрана био-ноосферы. Нетрадиционное растениеводство». Симферополь, 2014, с.722-724.

15. Маслоброд С.Н., Андрияшева М.А., Кернбах С. // Proc. of the 6th Intern. Confer. on Telecommunications, Electronics and Informations. Chisinau, 2018, pp.308-311.

Исследования влияния заузленного электромагнитного поля на агрегатное состояние пероксидазы хрена

Юрий Д. Иванов[1,4], Татьяна О. Плешакова[1], Иван Д. Шумов[1], Андрей Ф. Козлов[1], Вадим С. Зиборов[1,4], Вадим Ю. Татур[2], Михаил В. Смелов[2], Нина Д. Иванова[3], Виктория К. Сафонова[5]

[1]Научно-исследовательский институт биомедицинской химии им. В.Н.Ореховича (ИБМХ), Москва,

[2]Фонд перспективных технологий и новаций, Москва

[3]Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И.Скрябина, Москва

[4]Объединенный институт высоких температур РАН, Москва

[5]Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва

Исследовано влияние электромагнитного излучения типа заузленного (ЗЭМВ) на агрегатное состояние и активность фермента - пероксидазы хрена (HRP). Явление ЗЭМВ в последнее время активно исследуется теоретически [2], поскольку для этого поля характерна специфическая топология. Проводимые исследования ориентированы на технические приложения, например при разработке эффективных систем связи. Однако не изучено воздействие ЗЭМВ на биообъекты, в том числе на ферментные системы. В докладе представлены результаты влияния ЗЭМВ на агрегатное состояние фермента HRP и его активность. Исследование агрегатного состояния проведено на уровне единичных молекул методом атомно-силовой микроскопии (АСМ). Активность фермента определялась спектро-фотометрическим методом. Рассмотрено влияние поля малой мощности излучения 10^{-12} *Вт/см*^{2}. *Показано что после воздействия поля такой мощности, наблюдалась повышенная агрегация белка HRP, но в то же время активность фермента не менялась. Его агрегация наблюдалась при временах экспозиции более 1 минуты при мощности* 10^{-10}*-*10^{-5} *Вт/см*^{2}. *Наблюдалось воздействия этого излучения на HRP расстоянии от 15 мм до 1 м. Полученные результаты полезны при разработке моделей, описывающих взаимодействие электромагнитного поля с ферментами. Также полученные данные важны при рассмотрении возможных патологических факторов, возникающих при*

воздействии ЗЭМВ на биообъекты. Например, возможно изменение гемодинамики в связи с повышением агрегацией белков и изменение функциональности белковых комплексов при агрегации их белковых субъединиц.

Актуальность работы и результаты

Известно, что электромагнитное излучение поперечной топологии различной интенсивности оказывает различное влияние на организм. В области биологических исследований, микроволновое излучение, интересно тем, что оно применяется как в медицинской диагностике, так и терапии. Так, при высокой интенсивности излучения ~90 Вт/см^2, когда температура ткани повышается до температуры ~ 90^{o}C, наблюдается процесс денатурации биологических объектов. Показано, что при этом наблюдается процесс частичной потери функциональной активности белков, например, пероксидазы [3]. При более низкой мощности излучения проявляются как положительные терапевтические эффекты (как правило, за счет местного нагрева [4]), так и негативные эффекты, что в конечном итоге ограничивает мощность воздействия на уровне до 10 мкВт/см^2. Отметим, что в последнее время появились работы по использованию нетеплового воздействия микроволнового излучения малой мощности P~10^{-3} -10^{-5} Вт/см^2 для терапии онкологических заболеваний [5].

Ферментативные системы играют важную роль в различных метаболических процессах. Поэтому изучение воздействия микроволнового излучения на белки-ферменты является важной исследовательской задачей как с фундаментальной, так и с прикладной точки зрения. В литературе есть ряд работ, посвященных влиянию микроволнового излучения на клетки и белки. Так, при воздействии излучения мощностью 1.5 мкВт на клетки, обнаружен эффект роста резистентности мембран эритроцитов [6]. В исследованиях взаимодействия микроволнового излучения с белками обнаружено, например, что увеличивается каталитическая активность аланинаминотрансферазы [7].

С практической точки зрения, наиболее интересным является микроволновой диапазон частот электромагнитного поля от 2 до 4 ГГц. В этом диапазоне функционирует ряд приборов, называемых радиотермометрами. Эти устройства позволяют проводить мониторинг функционального состояния организма человека при

возникновении патологических состояний [8], а также наблюдать за функциональной активностью белковых систем по изменению яркостной температуры [9]. Фоновый уровень излучения в полосе пропускания типичного радиотермометра (~0.1 ГГц) при температуре T=310 К составляет $4*10^{-13}$ Вт[10], а патологические состояния организма сопровождаются излучением в этом же частотном диапазоне на уровне, соответствующему изменению яркостной температуры порядка 0.4^0 С [10]. Поэтому, исследования взаимодействия излучения и в этом диапазоне мощности и частот на biообъекты представляются очень актуальными.

В настоящее время развивается теория и проводятся практические исследования электромагнитного поля с другой топологией (ЗЭМВ) [1,2]. Эти поля имеют интересное прикладное значение в связи с тем, что они могут использоваться в промышленности для эффективных систем связи нового поколения. Эти поля обладают специфической топологией и могут оказывать воздействие на окружающую биосреду, в том числе на обслуживающий персонал, например, через механизм изменения физико-химических свойств белков и, в том числе, ферментов.

Поэтому, в нашей работе проводилось исследование воздействия ЗЭМВ с частотой 2,3 ГГЦ и мощностью 10^{-12}Вт на белок-фермент на примере пероксидазы хрена (HRP). Мощность и частота поля в нашей работе были выбраны на основе факторов, указанных выше: такие параметры поля интересны с практической точки зрения для мониторинга патологического состояния человека и при изучении ферментативных реакций. Белок HRP выбран для исследования, т.к. этот белок является хорошо охарактеризованным ферментом, поэтому часто используется как модель при исследованиях широкого класса пероксидаз. Известно, что многие ферменты образуют агрегаты, и пероксидаза хрена в том числе. Изменение агрегатного состояния фермента в результате внешнего физико-химического воздействия, такого как электромагнитное воздействие, тепловое, химическое и т.д. характеризует изменение его пространственной структуры, что может приводить к патологическому состоянию организма. Если это изменение не затрагивает активного центра или хромофорных групп фермента, то выявить такие изменения по изменению кинетических параметров реакции катализа затруднительно. Поэтому для исследования влияния поля на агрегацию HRP в нашей работе использовался метод

АСМ, который позволяет проводить визуализацию и измерять активность на уровне единичных молекул ферментов. Для мониторинга агрегатного состояния HRP до и после воздействия поля использовался АСМ, с помощью которого визуализировался на поверхности фермент и его образующиеся агрегаты. Параллельно, традиционным спектрофотометрическим методом определялась активность HRP в растворе.

Было показано при воздействии ЗЭМВ на раствор HRP наблюдается повышенная агрегация биомакромолекул, но при этом сохраняется функциональная активность белка. Была исследована временная зависимость воздействия излучения и показано, что наблюдается повышение адсорбционной способности белка и его агрегация от времени экспозиции после 1 мин при мощности 10^{-10}-10^{-5} Вт/см^2. Наблюдалось воздействия этого излучения на HRP расстоянии от 15 мм до 1 м. Полученные результаты полезны при разработке моделей, описывающих взаимодействие электромагнитного поля с изолированными ферментными системами, а также с организмами в целом. Также полученные данные важны для дальнейших исследований по разработке норм работы с этим излучением.

Заключение

Методом АСМ было исследовано влияние заузленного (ЗЭМВ) излучение на фермент HRP. Было показано, что это излучение малой мощности $P = 10^{-12}$ Вт/см^2 может оказывать воздействие на повышенную агрегацию фермента. Наблюдается повышение адсорбционной способности белка и его агрегация от времени экспозиции после 1 мин при мощности 10^{-10}-10^{-5} Вт/см^2. Наблюдалось воздействия этого излучения на HRP расстоянии от 15 мм до 1 м. При этом сохраняется активность этого фермента. Эти результаты важны для моделирования воздействия ЗЭМВ на организм человека, а также для дальнейших исследований по разработке норм работы с этим излучением и систем экранировки.

Литература

1. Wang H., Shi L., Lukyanchuk B., Sheppard C., and Chong C.T. Creation of a needle of longitudinally polarized light in vacuum using binary optics // Nat. Photonics 2(8), 501–505 (2008).

2. Arrayas M., Trueba J.L., and Rañada A.F. Topological Electromagnetism: Knots and Quantization Rules // In: Trends in Electromagnetism - From Fundamentals to Applications, Edited by Dr. Victor Barsan (71-88).

3. Latorre M.E., Bonelli P.R., Rojas A.M. & Gerschenson L.N. Microwave inactivation of red beet (Beta vulgaris L. var. conditiva) peroxidase and polyphenoloxidase and the effect of radiation on vegetable tissue quality // J. Food Engineering109(4), 676–684 (2012).

4. Goldsmith J.R. Epidemiological studies of radio-frequency radiation: current status and areas of concern // Sci. Total Environment, 180(1), 3–8 (1996).

5. Зиновьев С.В. Нелинейные взаимодействия слабого электромагнитного излучения с биообъектами: физические механизмы // В сб. ”Интеллектуальный форум – Открытая дверь”. - М.: 2007, с.33-38.

6. Корягин А.С. и др. Влияние электромагнитного излучения на резистентность мембран эритроцитов, перекисное окисление липидов и активность ферментов плазмы крови // Миллиметровые волны в биологии и медицине, 2000 – № 2 (18). – С. 8–10.

7. Fersht A. Enzyme structure and mechanism. (W H Freeman & Co (Sd), 2nd ed., 1985).

8. Vesnin S.G. The antenna applicator and a device for determining the temperature changes and detection of cancer. Patent 2008151958/14, RF; 2010. (in Russian).

9. a) Ivanov Yu.D., Malsagova K.A., Tatur V.Yu., Vesnin S.G., Ivanova N.D., Ziborov V.S. Microwave radiation of the albumin solution with external excitation. // Pathological physiology and experimental therapy, 2016; 60 (3); 101-104,

b) Ivanov Y.D., Kozlov A.F., Malgagova K.A., Pleshakova T.O., Vesnin S.G., Tatur V.Yu., Ivanova N.D., Ziborov V.S. HRP system during the enzyme functioning // Biochemistry and Biophysics Reports, 2016; 7; 20-25.,

c) Ivanov Ya.D., Malgagova K.A., Izotov A.A., Pleshakova T.O., Tatur V.Yu., Vesnin S.G., Ivanova N.D., Usanov S.A., Archakov A.I. Detection of microwave radiation of cytochrome CYP102 A1 solution during the enzyme reaction // Biochemistry and Biophysics Reports, 2016; 5; 285-289.

10. Вайсблат А.В. Радиотермография как метод диагностики в медицине, 2003.

АСМ-исследование влияния движущихся и стационарных элементов в проточной аналитической системе на адсорбционные свойства фермента

Юрий Д. Иванов[1,4], Татьяна О. Плешакова[1], Иван Д. Шумов[1], Светлана И. Капустина[1], Андрей Ф. Козлов[1], Вадим С. Зиборов[1,4], Вадим Ю. Татур[2], Игорь Н. Степанов[2], Андрей Н. Негодайлов[2], Андрей А. Лукьяница[2,6], Нина Д. Иванова[3], Виктория К. Сафонова[5], Егор О. Иванов

[1]Научно-исследовательский институт биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича (ИБМХ), Москва,

[2] Фонд перспективных технологий и новаций, Москва

[3] Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И.Скрябина, Москва

[4] Объединенный институт высоких температур РАН, Москва

[5] Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва

[6]Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва

Исследовано влияние движения воды и глицерина по коммуникациям в проточных системах, а также конструктивных стационарных пирамидальных, конических и сферических элементов биосенсорных систем на адсорбционные свойства к АСМ-чипу из слюды и активность фермента на примере пероксидазы хрена (HRP). Эксперименты проводились в установке, моделирующей проточную часть коммуникации биосенсора и измерительную ячейку с раствором белка. Проточная часть имитировалась спирально навитой на цилиндр силиконовой трубкой, через которую пропускалась вода или глицерин. Исследования были проведены для измерительной ячейки биосенсора, расположенной вдоль оси и сбоку спирально движущегося потока жидкости. Агрегатное состояние белка определялось методом атомно-силовой микроскопии (АСМ). Показано, что при протекании как воды, так и глицерина через силиконовые коммуникации биосенсоров наблюдалась повышенная агрегация белка HRP, но в то же время активность фермента не менялась. В тоже время, изменяется и адсорбционная способность белка, и она может иметь разную направленность в повторяющихся

экспериментах, что может быть обусловлено колебательным процессом возбужденной электромагнитной среды, возникающей за счет трибоэлектрического эффекта в спиральной коммуникации. Отмечено, что электромагнитное поле может проникать через металлические заземленный экраны этих спиральных конструкций. Более того, отмечено влияние постдвижения воды или глицерина, приводящее к изменению адсорбционных свойств HRP. Стационарные элементы биосенсоров – пирамидальные, конические и сферические также оказывали влияние на адсорбционные свойства белка. Полученные результаты полезны при разработке моделей, описывающих влияние движения жидкости в коммуникациях биосенсоров, на свойства ферментов и других белков. Это особенно актуально для разработки серологических белковых биосенсоров, которые начинают находить применение для ранней диагностики онкологических заболеваний, таких как рак мозга, рак простаты, рак молочной железы и т.д. Также полученные данные важны при рассмотрении возможных изменений гемодинамики в связи с повышенной агрегацией белков.

Актуальность работы и результаты

Известно, что слабое электромагнитное излучение, мощность которого находится в диапазоне ~10^{-4} Вт, хотя и слабо, но оказывает влияние на организм - так называемое нетепловое воздействие [1,2]. Исследование этого воздействия актуально, так как подобное излучение начинают применять в медицине для терапии заболеваний. Например, ведутся пилотные работы по исследованию терапевтического воздействия электромагнитного излучения нетепловой мощности при онкологических заболеваниях [3]. Что касается воздействия слабого электромагнитного излучения на ферментативные системы, то этому вопросу стали уделять внимание лишь в последнее время. Так, существует ряд работ, в которых исследуется агрегатное состояние белков в системе биосенсоров, например [4,5], но фактор влияния индуктивных электромагнитных полей не рассматривается. В то же время, показано, что при движении воды в полимерных трубках возникает трибоэлектрический эффект, приводящий к генерации заряда [6,7,8], и, следовательно, к генерации электромагнитного поля. А в инструментарии современного биосенсора полимерные материалы интенсивно используются, в том числе, в системе коммуникации для подачи-забора водных растворов

образца или компонентов реакций, в системе термостабилизации и др. При этом, очевидно, что приборная составляющая биосенсора разрабатывается как компактное устройство с целью экономии материалов, рабочего места и прочего. Поскольку, при течении жидкости по компоненте коммуникации возникает электрическое поле, то влияние поля может распространяться и за пределы этой компоненты. Следовательно, представляет интерес установить взаимосвязь процесса протекания и свойств образца, находящегося, например, в измерительной ячейке.

Поэтому в данном исследовании были смоделированы условия измерений в биосенсоре и исследовано влияние движения воды и глицерина в спиральных коммуникациях биосенсоров на свойства белка – фермента пероксидазы хрена (HRP). Ферментативные системы играют важную роль в различных метаболических процессах. Белок HRP выбран в нашей работе для исследования, т.к. этот белок часто используется как модель при исследованиях широкого класса пероксидаз, и является хорошо охарактеризованным ферментом. В организме человека, в частности, можно отметить важную роль миелоперокидазы, участвующей в атерогенезе [9]. Молекулярная масса HRP составляет 40 kDa [10]. Известно, что многие ферменты образуют агрегаты, и, в том числе, пероксидаза хрена [11]. Показано, что есть изменение агрегатного состояния пероксидазы хрена под влиянием электромагнитных полей в диапазоне частот 100 Гц — 100 кГц. Так, в переменном магнитном поле в частотном диапазоне 40 кГц при разной интенсивности этого поля от 510 до 1230 кА/м наблюдалась агрегация этого белка [12]. В постоянном магнитном поле или в переменном электрическом поле в частотном диапазоне 100 Гц — 100 кГц не наблюдалось изменения агрегатного состояния HRP, однако в комбинации этих полей наблюдалась существенная агрегация [13].

Таким образом, агрегатное состояние биомолекул пероксидаза хрена может являться индикатором воздействия электромагнитных полей на биологические молекулы. Изменение агрегатного состояния фермента в результате внешнего физико-химического воздействия, такого как электромагнитное воздействие, тепловое, химическое и т.д. характеризует изменение его пространственной структуры, что может приводить к изменению функциональных свойств, и, следовательно, к патологическому состоянию организма в целом.

Для исследования влияния поля на агрегацию HRP в нашей работе использовался метод АСМ, который позволяет проводить визуализацию на уровне единичных молекул ферментов [14, 15]. Для мониторинга агрегатного состояния HRP в растворе до и после воздействия поля, с помощью АСМ визуализировались биомакромолекулы, сорбированные из этих растворов на атомарно-ровной поверхности. Параллельно, традиционным спектро-фотометрическим методом определялась ферментная активность HRP в растворе. В нашем исследовании использовано два метода, т.к. предполагалось, что слабое электромагнитное поле, как отмечено выше, может влиять на свойства HRP. Но, если это изменение не затрагивает активного центра или хромофорных групп фермента, то выявить такие изменения по изменению кинетических параметров реакции катализа затруднительно.

В работе мы моделировали измерительную ячейку биосенсора стандартной полипропиленовой пробиркой, заполненной раствором белка ПХ. Модель полимерной коммуникации биосенсора была представлена силиконовой трубкой, накрученной на стеклянный цилиндр в виде спирали. Такая геометрия достаточно часто используется для термостатирования биосенсорных элементов, в том числе, измерительной ячейки, а также и в ряде других случаев. Исследовали вариант расположения измерительной ячейки (пробирки) и полимерной коммуникации: параллельно оси спирально движущегося потока жидкости («внутри потока») После размещения пробирки с раствором «внутри потока» воды, по результатам АСМ-измерений наблюдается увеличение размеров белковых структур ПХ, т.е. наблюдается агрегация белка. При этом, по результатам спектрофотометрических измерений ферментная активность ПХ не изменилась.

Что касается глицерина, то для него зафиксировано изменение как адсорбционной способности к слюде, так и активности фермента. Было отмечено, что влияние движущейся жидкости на свойства фермента действует не только в спиральной конструкции, но и вне ее как 1) в непосредственной близости сбоку, так и 2) вдалеке от нее - рядом с прямоточными подающими или выходящими трубчатыми элементами этих спиральных систем. Эффекты влияния на адсорбционные свойства белка проявлялись и при заземленном экранировании спиральных коммуникаций, а также после выключения движения жидкости по коммуникациям (ср. рис 1 и 2).

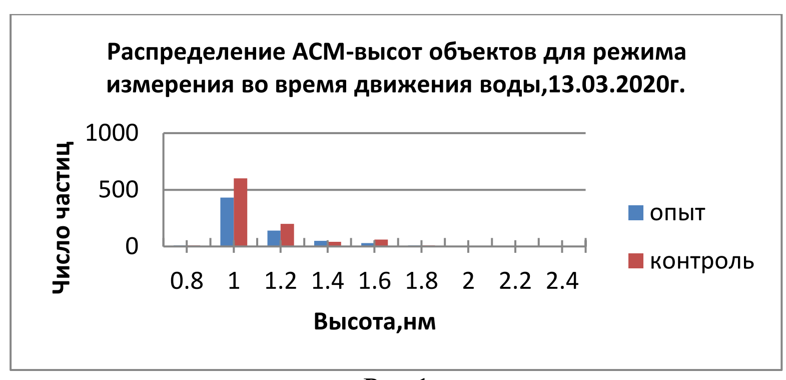


Рис.1

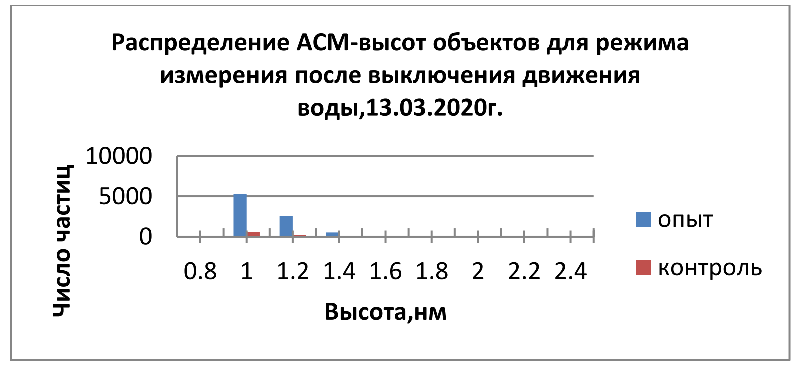


Рис.2

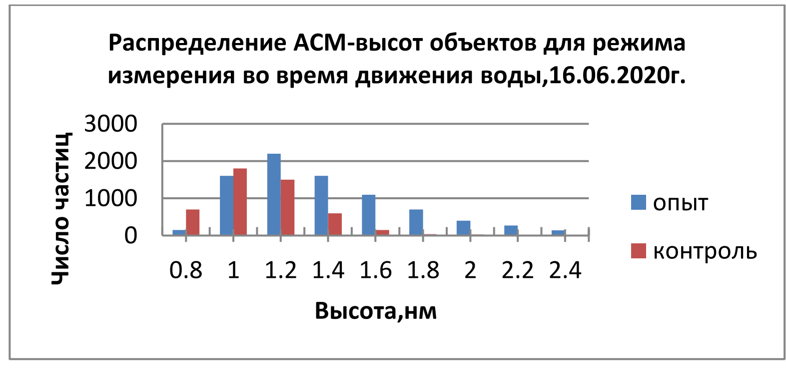


Рис.3

Рисунки. Распределение АСМ-высот объектов для режимов измерения: (1) Во время движения воды, 13.03.2020, (2) После выключения движения воды, 13.03.2020, (3) Во время движения воды,16.06.2020г. Условия измерения: Измерения 1 и 3 являются повтором одного и того же измерения в разные дни. По оси X

отложена высота АСМ-изображений HRP. По оси Y отложено количество частиц, приведенных к площади 400 мкм^2

Отмеченная адсорбционная способность белка может иметь разную направленность в повторяющихся экспериментах (ср. рис 1 и 3), что может быть обусловлено колебательным процессом возбужденной электромагнитной среды, возникающей за счет трибоэлектрического эффекта в спиральной коммуникации.

Кроме того, для исследования, возникающего от движения воды индуктивного поля вдоль оси коммуникации, были проведены измерения влияния этого поля на движение металлического диска, подвешенного на паутинке вдоль оси этой коммуникации. Эта система моделировала высокочувствительные крутильные весы, обычно используемые в физике для исследования возникающих полей по мониторингу кручения диска. Было получено, что возникающее индуктивное поле оказывает влияние на положение диска, заставляя его крутиться, при этом кручение его наблюдалось длительное время и после выключения воды. Это движение было записано на видео.

Исследования влияния на свойства белка были проведены при размещении его раствора вблизи вершины металлизированной пирамидальной структуры и в центре основания, а также вблизи вершины конической структуры или в центре полусферы с помощью метода АСМ. В качестве пирамидальной и конической структур были использованы структуры, подобные промышленно производимым пирамидальным структурам для безэховых камер, в которых проводятся работы с пониженным уровнем электромагнитного фона для повышения чувствительности электронных блоков биосенсорных систем, а в качестве полусферы – титановая полусфера. Было показано, что инкубация раствора фермента HRP вблизи вершины пирамидальной и конической структуры и в центре основания пирамиды приводит к увеличению адсорбционных свойств этого белка к поверхности слюды и к повышению

Полученные результаты следует учитывать при анализе структуры белков и их комплексов, изучаемых с использованием биосенсоров, для создания на основе белковых онокомаркеров серологической диагностики заболеваний, таких как рак мозга, рак простаты, требующих диагностики на ранней стадий, а также и

других патологий. Также эти данные полезны при исследовании гемодинамики в организме.

Заключение.

На примере исследования степени агрегации HRP методом АСМ показано, что существует эффект воздействия движения потока жидкости, сформированного в проточной части биосенсора, на фермент. Было показано, что как при, так и после выключения движения потока может увеличиваться агрегация и изменяться адсорбционные свойства биомолекул в растворе, размещенном рядом с коммуникациями. Влияние движения жидкости может сохраняться и при экранировании коммуникаций заземленным экраном. При этом активность фермента может как сохраняться, так и изменяться. Кроме того, наблюдалось влияние движения воды по спиральной коммуникации на колебание крутильных весов, размещенных внутри спиральной конструкции. Также показан эффект воздействия глицерина на изменение адсорбции белка к слюде.

Выявлено влияние стационарных конструктивных элементов – пирамидальных, конических и сферических на адсорбционные свойства HRP к слюде. Полученные результаты важны для корректной интерпретации данных, получаемых при работе с белками, в том числе, с ферментами в биосенсорных системах.

Литература

1. Зиновьев С.В. Нелинейные взаимодействия слабого электромагнитного излучения с биообъектами: физические механизмы // В сб. ”Интеллектуальный форум – Открытая дверь”. М.: 2007, с.33-38.

2. Головин Ю.И. и др. Новые подходы к нанотераностике: полифункциональные магнитные наночастицы, активируемые негреющим низкочастотным магнитным полем, управляют биохимической системой с молекулярной локальностью и селективностью // Российские нанотехнологии, 2018. – Т. 13. – №. 5-6. – С. 3-25.

3. Зиновьев С.В. Нелинейные взаимодействия слабого электромагнитного излучения с биообъектами: физические механизмы // В сб. ”Интеллектуальный форум – Открытая дверь”. - М., 2007, С.33-38.

4. Caleb Trecazzi Mark T. Fisher Detecting Protein Pre-aggregation States Using Chaperonin Biosensor Bio-layer Interferometry, American Pharmaceutical Review https://www.americanpharmaceuticalreview.com/Featured-Articles/348756-Detecting-Protein-Pre-aggregation-States-Using-Chaperonin-Biosensor-Bio-layer-Interferometry/ .

5. Pace SE, Joshi SB, Esfandiary R, Stadelman R, Bishop SM, Middaugh CR, Fisher MT*, Volkin DB*. (2018). The Use of a GroEL-BLI Biosensor to Rapidly Assess Preaggregate Populations for Antibody Solutions Exhibiting Diff erent Stability Profiles // J Pharm Sci. 107(2):559-570.

6. Choi D., Lee H., ImD. J. et al. Spontaneous electrical charging of droplets by conventional pipetting // Scientific Reports. 2013. Vol. 3. P. 2037.

7. Иванов Ю.Д., Козлов А.Ф., Галиуллин Р.А. и др. Генерация и аккумуляция заряда в проточной системе для выявления белковых маркеров заболеваний // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2018. Т. 62. № 1. С. 109-116.

8. Ivanov Yu.D., Kozlov A.F., Galiullin R.A., Tatur V.Yu., Ivanova N.D., Ziborov V.S., Influence of Chip Materials on Charge Generation in Flowing Solution in Nanobiosensors // Applied Sciences (Switzerland), 2019, 9(4), 671. DOI: 10.3390/app9040671.

9. Гавриленко Т.И., Рыжкова Н.А., Пархоменко А.Н. Миелопероксидаза и ее роль в развитии ишемической болезни сердца // Український кардіологічний журнал 4/2014 2014, с. 119.

10. Davies P.F. et al., J. Cell. Sci. – 1981. – V. 49. – P. 69-86.

11. Ignatenko, O. V., Sjölander, A., Hushpulian, D. M., Kazakov, S. V., Ouporov, I. V., Chubar, T. A,.. & Klyachko, N. L. (2013). Electrochemistry of chemically trapped dimeric and monomeric recombinant horseradish peroxidase // Advances in Biosensors and Bioelectronics; 3, 2.

12. Jianfei Sun, Feng Sun, Beibei Xu, Ning Gua. The quasi-one-dimensional assembly of horseradish peroxidase molecules in presence of the alternating magnetic field // Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects 360 (2010) 94–98.

13. Jianfei Sun, Haoyan Zhou, Yonglong Jin, Meng Wang, Yifei Li, and Ning Gu. Magnetically Enhanced Dielectrophoretic Assembly of Horseradish Peroxidase Molecules: Chaining and Molecular Monolayers // ChemPhysChem 2008, 9, 1847 – 1850.

14. Dufrêne Y.F. et al. Imaging modes of atomic force microscopy for application in molecular and cell biology // Nature Nanotechnology. 2017. Vol. 12, № 4. P. 295.

15. Pleshakova, T.O.; Bukharina, N.S.; Archakov, A.I.; Ivanov, Y.D. Atomic Force Microscopy for Protein Detection and Their Physicochemical Characterization // Int. J. Mol. Sci. 2018, 19, 1142.

Поствоздействие экранированного водного соленоида на колебательные режимы крутильных весов

Вадим Ю. Татур[1], Андрей Н. Негодайлов[1], Андрей А. Лукьяница[1,2]

[1]Фонд перспективных технологий и новаций, Москва
[2]Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва

Зафиксировано явление длительного многомодального колебательного процесса в крутильных весах, помещенных в экранированный водный соленоид, после отключения всех возмущающих факторов. Обнаружены колебательные моды, связанные с наличием в системе покоящейся воды. Определено, что такое регистрируемое движение подвеса может быть описано различными вариантами уравнения Дуффинга. Однако остается неясной природа физического воздействия.

Установка и результаты

В работе «Влияние экранированной движущейся воды на крутильные весы» [1] была описана установка, позволяющая исключить влияние электромагнитных и иных известных полей на поведение подвеса в крутильных весах. Были представлены некоторые экспериментальные данные. Однако, не было исследовано поведение подвеса крутильных весов после остановки движения воды.

На рисунке 1 представлена схема экспериментальной установки из работы [1].

Основные характеристики установки и крутильных весов [1] с небольшими изменениями на основании десятков проведенных экспериментов следующие:

1. Крутильные весы представляли собой подвес в виде круга диаметром 12 см из бумаги плотностью 200 гр/м^2, закрепленный к крышке стеклянной цилиндрической колбы (высота 40 см, диаметр 14,6 см, толщина стенок 4 мм) с помощью полиамидной (капроновой) элементарной нити (диаметр 40 мкм, длина 38 см). Стеклянная колба помещалась в клетку Фарадея, сделанную из латунной сетки, имеющей размер ячейки 0,8x0,8 мм. Собственный период колебаний крутильных весов $T_0 \approx$ 700 сек

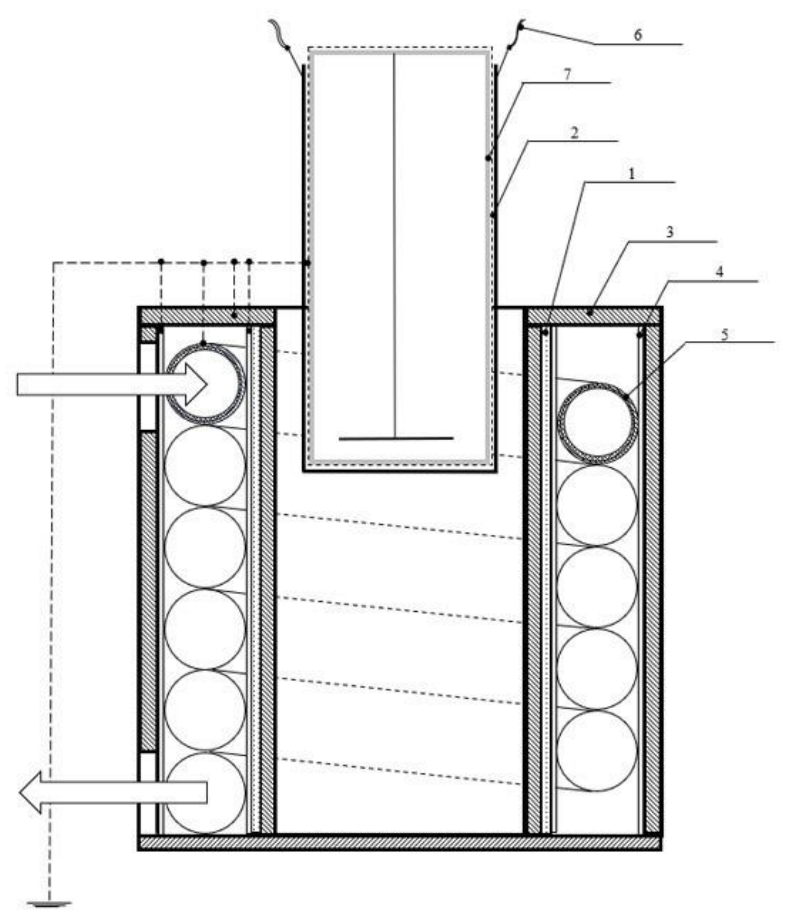
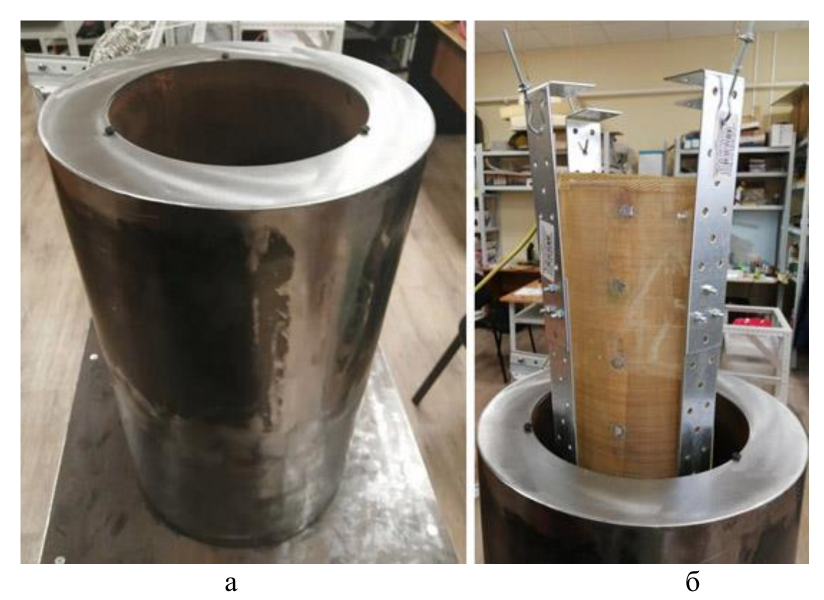


Рис.1 1- пенофол, 2- сетка Фарадея, 3 – стальной кожух, 4- пермаллой, 5- экранирующая оплетка на ПВХ трубки, 6- резиновые демпфирующие нити, 7 – стеклянная колба

На фото 1 представлены разные виды и элементы установки



а б

Фото 1. а) стальной кожух на стальной платформе. б) крутильные весы в стеклянной колбе, помещенной в клетку Фарадея

2. Водный соленоид, состоящий из 12 витков, изготавливался из ПВХ трубки диаметром 1 дюйм (2,54 см), которая помещалась в медную луженую плетенку ПМЛ-24х30. Трубка накручивалась на стальной цилиндр, высотой 49,5 см и диаметром 21 см, закрепленный на стальной пластине. Предварительно этот цилиндр покрывался теплоизоляционным материалом пенофолом типа А толщиной 5мм, на который затем надевался цилиндр толщиной 0,1мм из пермаллоя - сплава с магнитно-мягкими свойствами, состоящего из железа и никеля. После накручивания трубки на пермаллой на водный соленоид надевался следующий цилиндр из пермаллоя. На всю эту конструкцию надевался стальной цилиндр с крышкой, которая крепилась к внутреннему стальному цилиндру и к стальной нижней пластине. В результате получалась конструкция, показанная на рис. 1 и фото 1а, имеющая диаметр 31 см. Эта конструкция помещалась на металлический каркас, который стоял на ножках, имеющих демпфирующие вибрации резиновые прокладки.

3. Вода в соленоид подавалась с помощью насоса Pedrollo 5CRm 100 (2900 min^{-1}, P=1,38 кВт, Италия), находящегося на расстоянии 190 см от соленоида. Насос размещался на платформе,

подвешенной на резиновых амортизаторах и закрепленной на резиновые плоскости. Объем прокачиваемой жидкости измерялся с помощью счетчика ОСВХ-32 Dekact (Qn = 6,0 $м^3$/час). Скорость прокачки воды была 106,45± 0,45 л/мин, что для диаметра трубы в 2,54 см соответствует линейной скорости воды 3,5 м/с. Движение воды происходило против часовой стрелки. Общий металлический каркас, в котором располагался насос, также стоял на ножках, имеющих демпфирующие вибрации резиновые прокладки. Режим течения воды – турбулентный, число Рейнольдса $3 \cdot 10^5$

4. Крутильные весы, помещенные в сетку Фарадея, закреплялись на бетонном потолке через резиновые демпфирующие нити так, чтобы их можно было поместить по центру внутреннего цилиндра установки с водным соленоидом. Соосность внутреннего стального цилиндра и стеклянной цилиндрической колбы обеспечивала отсутствие контакта между крутильными весами и установкой с водным соленоидом. Расстояние между сеткой Фарадея крутильных весов и поверхностью внутреннего стального цилиндра было около 2 см.

5. Между насосом и водным соленоидом, помещенным в стальную конструкцию, был предусмотрен кран, который медленно открывался после включения насоса, чтобы исключить гидравлический удар.

6. Движение подвеса крутильных весов записывалось на камеру мобильного устройства Honor 10 Lite (HRY-LX1, память 32 ГБ, двойная камера 13 МП/2 МП с автофокусом). На время записи все функции этого устройства, кроме записи, отключались.

7. Видеозапись на компьютере сжималась в 100 раз и кадрировалась. Затем с помощью алгоритма обработки видеоизображения движение подвеса оцифровывалось.

На графике 1 представлены колебания подвеса крутильных весов в контроле, когда запись проводилась без включения и выключения движения воды по соленоиду, и после остановки движения воды.

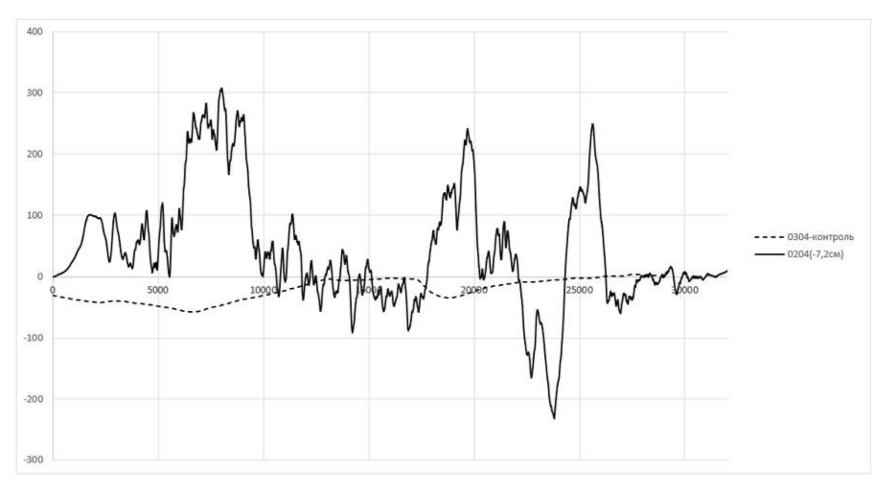


График 1. Начало отсчета колебаний подвеса соответствует моменту выключения насоса. Время записи колебаний 9 часов (32400 сек), время записи контроля 8 часов (28800 сек). Время движения воды 30 мин, глубина опускания подвеса в соленоид 7,2 см.

При исследовании колебательных режимов после отключения воды нами обнаружены также колебательные моды, связанные с наличием в соленоиде воды. Для их определения после остановки воды она сливалась из соленоида.

В спектре колебаний подвеса крутильных весов выделены периоды T_1= 3200, T_1= 6400, T_3=9600, T_4 =19200, T_5=28800 сек. Наличие среди частотных мод колебаний с утроением периодов, позволяет рассматривать в качестве уравнения, описывающего поведение подвеса крутильных весов, уравнение Дуффинга [2] - консервативного осциллятора (диссипация отсутствует), на который есть внешнее воздействие с амплитудой F и частотой ω.

$$\ddot{\upsilon} + \omega_0^2 \upsilon + \beta \upsilon^3 = F \cdot \sin(\omega t)$$

Структура и периоды колебаний подвеса в водном соленоиде почти идентичны колебаниям стрелки крутильных весов, описанным в работе [3], которые были получены в результате воздействия на крутильные весы пористого никеля, имеющего форму цилиндра диаметром 2 см и высотой 2 см.

Возможно, что регистрируемый процесс колебаний может быть описан с помощью эредитарного осциллятора Дуффинга с затуханием [4]. Эредитарность процесса означает, что у него есть свойство сохранять «память» о его состояниях в предыдущие

моменты времени, т.е. состояние в текущий момент времени зависит от состояний в предыдущие моменты времени. Как правило, такие процессы происходят во фрактальных средах, обладающие масштабной инвариантностью и нелокальностью по времени и пространству. Одним из таким процессов является фликкер шум [5].

В работе [1] было высказано предположение, что колебания подвеса связаны с колебаниями в аксионной среде, в которой существуют периоды свободных колебаний 9600 сек, отвечающие протонным аксионам. Поскольку вода – это, в том числе, свободные протоны, то для воды должны быть свойственны колебания с периодом 9600 сек. Также можно предположить, что колебания подвеса связаны с движением темной материи, состоящей из трансводородного элемента ньютония, из которого вокруг небесных тел образованы вихревые оболочки [6]

Заключение

Нами зафиксировано явление длительного многомодального колебательного процесса в крутильных весах после отключения всех возмущающих факторов. Обнаружены колебательные моды, связанные с наличием в системе покоящейся воды. Определено, что такое регистрируемое движение подвеса может быть описано различными вариантами уравнения Дуффинга. Однако остается неясной природа физического воздействия. Вызывает удивление продолжительность наблюдения колебаний подвеса крутильных весов после остановки движения воды в экранированной трубе, помещенной в заземленный кожух, поскольку трудно предположить столь долго существующий известный физический процесс, который может оказывать воздействие на диэлектрический материал, находящийся в стеклянной колбе, помещенной в клетку Фарадея.

Литература

1. Татур В.Ю., Негодайлов А.Н., Влияние экранированной движущейся воды на крутильные весы // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26113, 16.02.2020.

URL: http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164268.htm .

2. Астахов В.В., Коблянский С.А., Шабунин А.В. Осциллятор Дуффинга, 2007.

3. Татур В.Ю. Тайны нового мышления. М., Прогресс, 1990.

4. Дробышева И.В., Паровик Р.И., Эредитарный осциллятор Дуффинга с затуханием // Международный научно-исследовательский журнал, № 6 (48), Часть 2, Июнь, с.59-64.

5. Кешнер М.С. Шум типа 1/f // ТИИЭР, 1982, т.70, в.2, с.60; «Академия Тринитаризма», М., Эл №77-6567, публ.10993, 10.02.2004.

URL: http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001a/00160065.htm .

6. Ретеюм А.Ю., Обнаружение темной материи в солнечной системе // Regnum, 25.03.2020,

URL: https://regnum.ru/news/innovatio/2894966.html ; «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26256, 28.03.2020,

URL: http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164323.htm .

Начало экспериментов с вращением

Игорь А. Мельник
ИШПР НИ ТПУ, Томск, Россия, melnik@tpu.ru

Прежде чем приступить к описанию своего первого эксперимента по воздействию вращения на радиоактивный распад, хотелось бы немного окунуться в воспоминания той «творческо-исследовательской» атмосферы, в которой жили исследователи «маргинальных» научных направлений. В силу экономического кризиса конца 80-х годов в стране Советов стали резко ограничивать финансирование определенных научных направлений, например, по геологии твердых полезных ископаемых. А мне в этот период времени (одному) приходилось проектировать и строить установку «Многоэлементного нейтронно-радиационного анализа» на базе выведенного пучка тепловых нейтронов горизонтального канала Томского ядерного реактора ИРТ-Т. Установка была достаточно большая, двадцать тонн защиты от радиоактивного излучения из тяжелого бетона вместе с камерой, в которой располагались полупроводниковый детектор гамма-квантов (ДГДК-50В, охлаждаемый жидким азотом) с первичным измерительным комплексом и установкой для подачи образцов керна в пучок нейтронов. В качестве силовой установки подачи образцов был использован периодически включаемый асинхронный электродвигатель.

Защиту из бетонных блоков приходилось делать самому. В тяжелом бетоне основой служил чугунный шкраб (диаметром 2-3 см). В то время, единственной возможностью было достать его бесплатно – это разбить ненужные блоки из тяжелого бетона, расположенных на «задворках» территории реактора. Чем мне и пришлось заняться в свободное от работы время, во время отпуска с помощью кувалды. За два месяца «непосильного труда» я бесплатно приобрел десять тонн чугунного шкраба, мозоли в полсантиметра толщиной и здоровье молотобойца.

К 1991-му году (через 5 лет), после получения официального разрешения от института «Ядерной физики» при ТПИ, наконец-то запустил свою установку, на которой и проводил измерения по набору энергетического спектра радиационных гамма-квантов от породообразующих и редкоземельных элементов образцов горных

пород. В качестве многоканального анализатора использовал анализатор советского производства АМА-02-Ф1. Конструктивно, так получилось, что ось вала электродвигателя проходила сквозь радиоактивный источник гамма-квантов, а торец вала находился на расстоянии 2,5 см от источника. В процессе калибровки энергетического спектра при измерении стандартных радиоактивных образцов типа ОСГИ я заметил странное явление, при включении электродвигателя интенсивность регистрируемого спектра гамма-излучения менялась. В начале это явление списывал на присутствие электромагнитных шумов. В это же время готовясь к сдаче экзаменов по кандидатскому минимуму, а конкретно философии, при изучении её восточного направления я обратил внимание на то, что в буддистских и индийских религиозно-философских концепциях вращательному движению придавалось существенное концептуальное значение. Связав получаемые экспериментальные эффекты с «вращательными концепциями» восточной философии, а также с исследованиями «причинной механики» Н.А. Козырева я пришел к выводу о необходимости провести экспериментальную проверку по дистанционному воздействию вращения на радиоактивный распад (мне казалось, что на период полураспада).

В качестве измерительного оборудования были использованы полупроводниковый детектор гамма-квантов (ДГДК-50В), предусилитель (ПУГ-1К), усилитель (БУС-2-97) и анализатор (АМА-02-Ф1). При стандартной загрузке гамма-излучения энергетическое разрешение спектрометрического тракта по гамма-линии 1332 кэВ (Co^{60}) составляла 3,5 кэВ. В описываемом эксперименте использовался стандартный источник гамма-квантов (ОСГИ), изотоп Cs^{137} с измеряемым пиком полного поглощения энергией 661,6 кэВ. Источник представляет собой плоское алюминиевое кольцо с диаметром 25 мм и толщиной 3 мм. Активная часть в источнике термически герметизирована между двумя полиамидными плёнками с общей толщиной ~100 мкм.

Табл. 1

Результаты воздействия масс на радиоактивность

Номер позиции	Количество измерений	N, имп.	σ, имп.
1	48	8225	101,0
2	48	8102	113,6
3	48	8004	94,5
4	48	7920	81,4

Эксперимент проводился в два этапа. Первый этап заключался в измерении зависимости измеряемой площади пика от массы (формы) вещества, находящегося вблизи радиоактивного источника (табл. 1). В табл. 1 даны номер измерительной позиции, количество измерений, расчетные выборочные средние (N) и стандартные отклонения (σ).

На цилиндре из плотной бумаги, на расстоянии 2 см от детектора помещался стандартный точечный источник гамма-квантов Cs^{137}. Затем после десяти замеров площади пика в каждом эксперименте проводились десять замеров со стальными пластинами, которые ложились сверху, на источник. Далее повторяли эксперимент без пластин, и с пластинами. Это позволяло устранить систематическую ошибку, которая могла бы возникнуть вследствие нестабильной работы аппаратуры.

Во второй позиции эксперимента (табл. 1) стальная пластина массой 30 г, толщиной 2 мм с диаметром отверстия 13 мм (шайба) располагалась на источнике посредине отверстия. Отверстие необходимо для того, чтобы избежать влияния рассеянного излучения на загрузку детектора, в результате которого может измениться площадь пика. Расстояние от источника до детектора всегда оставалось постоянным.

В третьей позиции пластина (шайба) массой 60 г, толщиной 4 мм и с диаметром отверстия 13 мм ставилась под источником гамма-квантов. В четвертой позиции к предыдущей пластине, сверху на источник была положена пластина массой 140 г, толщиной 5 мм и с диаметром отверстия 17 мм. Данные измерения воздействия массы (формы) на показания интенсивности радиоактивного распада занесены в табл. 1. Заметно, что интенсивность гамма-излучения уменьшилась и разница показаний средней интенсивности в крайних позициях эксперимента приблизительно равна трем стандартным

отклонениям. Что подтверждает статистическую значимость данного воздействия. К этому выводу необходимо добавить то, что эксперимент получался только в случае отсутствия нахождения рядом с системой детектор-источник посторонних объектов со значительной массой, например, свинцовых блоков.

Табл. 2

Результаты воздействия вращения на радиоактивность

Номер позиции	Количество измерений	N, имп.	σ, имп.
1	80	6722	98,7
2	80	6504	99,0
3	80	6401	105,0

Второй этап заключался в измерении зависимости площади пика регистрируемых гамма-квантов от вихревого вращения воды (объемом 150 мл) по часовой и против часовой стрелки (вид сверху), в пол-литровый стеклянной емкости. Вращение воды производилось лопастями посаженные на вал электродвигателя постоянного тока, с рабочим напряжением 9В. По допустимым в те годы финансам, измерение скорости вращения вала электродвигателя не представляло возможным. Эксперимент проводился в сравнение с результатами, полученными при аналогичном измерении со статичной водой (табл. 2). Емкость с водой располагалась над источником, на расстоянии 25 мм от детектора. На рис. изображены зависимости средних десяти выборочных значений измеряемой площади пика относительно общего количества выборки для различных режимов вращения воды. По результатам измерения заметно проявление эффекта дистанционного воздействия вращения на распад радиоактивных ядер, т.е. уменьшение интенсивности распада. Какова причина этого явления? На данном этапе развития науки в рамках современной парадигмы, этот вопрос покажется скорее риторическим.

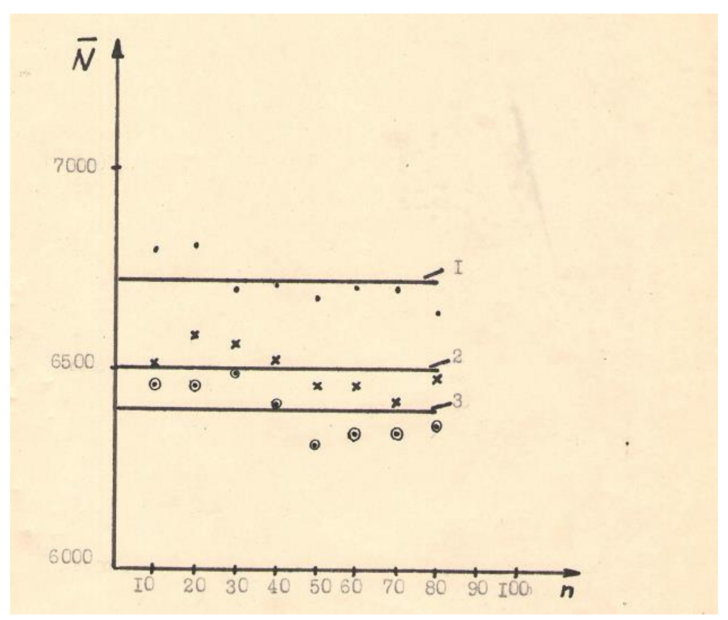


Рис.1. Зависимость средних десяти выборочных значений (N) от выборки (n) для следующих режимов вращения: 1 – измерение при статичной воде; 2 – при вращении по часовой стрелке; 3 – при вращении против часовой стрелки.

В то время я сделал вывод о влиянии масс и вращения на локальный ход времени (по концепции Н.А. Козырева). Свою работу так и назвал: «Экспериментальные исследования локального замедления хода времени» [1]. И только через десять лет занятия бизнесом мне посчастливилось возвратиться в науку и в «нулевые годы» проделать более 50-ти тысяч измерений по дистанционному воздействию вращения на радиоактивный распад и показания полупроводникового детектора [2-5]. К сожалению, судьба не предоставила мне возможности проведения многоплановых экспериментов по воздействию масс, либо форм на радиоактивность. Хотя в своих исследованиях я часто замечал то, что их присутствие с рядом расположенным точечным источником уменьшает показания площади пика регистрируемого гамма-излучения.

Литература

1. Мельник И.А. // ВИНИТИ 5.02.92, N1032-мг92,вып. N4, стр.70.

2. Мельник И.А. Экспериментальные исследования влияния вращающейся жидкости на интенсивность излучения радиоактивного изотопа // Изв. ВУЗов, Физика, 2003, №10, с.56-59.

3. Мельник И.А. Исследования воздействия электродвигателя на статистические флуктуации радиоактивного распада // Изв. ВУЗов, Физика, 2006, №4, с.32-38.

4. Мельник И. А. Отклик радиоактивного распада на дистанционное воздействие вращающихся объектов // Избр. тр. VI Сибирской междисциплинарной конференции по математическим проблемам физики пространства-времени сложных систем. Новосибирск, 15-20 июля 2007 г. – Новосибирск, Ин-т математики СО РАН, 2008. С. 191 – 209.

5. Мельник И.А. Вращение как источник дистанционного воздействия на радиоактивный распад // Материалы XV Международной конференции «Финслеровы обобщения теории относительности» (FERT-2019) / Ред.: Павлов Д.Г., Панчелюга В.А. — Москва, 11-й формат, 2019 — 258 с. (С. 42-47), https://hypercomplex.su/ .

Торсионный генератор, как средство информационного воздействия

Сергей Ю. Толмачев
АННО «Международный институт ноосферных технологий», Москва, Россия, s_u_tolm@mail.ru

Результаты теоретических и экспериментальных исследований торсионных полей, проводимых в течение нескольких десятилетий в СССР и, впоследствии, в РФ, позволили убедительно доказать, что торсионные поля могут служить физической основой для организации информационного канала передачи данных [1]. В силу объективных причин, реализовать масштабный проект по переводу средств классической электромагнитной связи на новую физическую основу не удалось. Тем не менее, прикладные проекты, использующие торсионный канал для передачи информации были успешно завершены. В результате чего, например, было разработано, запатентовано и успешно применяется на практике уже на протяжении многих лет устройство класса Репринтер, получившее название «Акватор». Устройство «Акватор» позволяет реализовать универсальное явление природы – информационный перенос – и является ключевым элементом всех технологий, разрабатываемых в рамках методологии информационного управления биообъектами.

Начало регулярным исследованиям по торсионной тематике было положено в 1980 году, когда в структуре Государственного комитета по науке и технике СССР был создан Центр нетрадиционных технологий, который возглавил Анатолий Евгеньевич Акимов.

Перед Центром была поставлена единственная задача: найти убедительные доказательства того, что существует принципиальная возможность организации канала передачи информации, не имеющего классическую электромагнитную природу. И с этой задачей коллектив, возглавляемый Акимовым А.Е., успешно справился. В 1986 г. был подготовлен первый отчет об исследовании торсионного канала связи. В нем было установлено, что:

- интенсивность торсионного канала не зависит от расстояния;
- отсутствует поглощение сигнала природными средами;

- торсионный канал является исключительно информационным, он не переносит энергии;

- скорость распространения сигнала по торсионному каналу на несколько порядков выше скорости света;

- имелись и другие удивительные свойства.

Однако довести исследования до технологической реализации коллективу Акимова было не суждено. Общественно-политическая ситуация, которая сложилась в Советском Союзе во второй половине 80-х годов прошлого века, привела к распаду не только экономики и науки, но и всего государства. Потеряв государственную и финансовую поддержку, Центр нетрадиционных технологий был вынужден трансформироваться в негосударственную организацию под названием «Межотраслевой научно-технический центр венчурных нетрадиционных технологий» (МНТЦ ВЕНТ) и также отказаться от ряда амбициозных проектов.

Очередная попытка привлечь внимание научной общественности и предпринимателей к перспективной связной тематике была сделана в 2001 году. В мае 2001 года в отраслевом журнале «Электросвязь» за подписью трех авторов была опубликована статья «Торсионная связь – новая физическая основа для систем передачи информации» [1]. В статье приводились результаты последних исследований в области торсионной связи и излагались перспективы и преимущества ее применения. К сожалению, расчет на повышенный интерес к этой теме со стороны государственных структур, научного сообщества и финансовых кругов, не оправдался. А реализовывать столь масштабный проект при отсутствии организационной, финансовой и технической поддержки не представлялось возможным.

Тем не менее, понимание важности и перспективности этого направления стимулировало научный коллектив к продолжению работ. В сложившейся ситуации было принято разумное решение реализовать минипроект: разработать устройство, которое безапелляционно подтвердило бы существование торсионного канала передачи информации. При этом ставилась задача, чтобы такое устройство было бы не только демонстрационным, а способным решать актуальные прикладные задачи.

В результате исследовательской и конструкторской работы в 2004 году появилось устройство, получившее название «Акватор». Созданное устройство относится к классу репринтеров. Оно было

запатентовано на территории Российской Федерации с приоритетом от декабря 2004 года.

Репринтер «Акватор» – это техническое устройство, используемое для целенаправленного переноса информации о свойствах биологически активных веществ (БАВ) на воду или водные растворы. Процесс переноса происходит бесконтактным способом благодаря тому, что в конструкции устройства имеется канал передачи информации. И в этом смысле репринтер подобен привычному мобильному телефону, который обладает радиоканалом. Однако, существует одно, но очень важное отличие: информационный канал устройства «Акватор» имеет неклассическую электромагнитную природу. Для генерации сигнала в его конструкции используется модифицированный малый электроторсионный генератор Акимова. Именно физико-технические характеристики торсионного канала позволяют осуществлять перенос информации с очень высокой эффективностью, чего невозможно добиться на обычном электромагнитном канале.





Рис. 1. Слева: Промышленное устройство «Акватор»; справа: информационные матрицы БАВ

Использование устройства «Акватор» дает возможность управлять биофизическими свойствами воды, «записывать» в структуре воды свойства БАВ. Применение такой (активированной) воды в качестве поливной или для выпаивания животных позволяет управлять метаболизмом живых организмов и получать заранее заданный результат.

Применение такой воды в сельском хозяйстве позволяет существенно увеличить урожайность в растениеводстве и при этом изменять показатели качества продукции. Например, при возделывании винограда с использованием воды, активированной матрицей препарата «Росток», урожайность повышалась на 80%, а содержание сахара в плодах поднималось на 15-17% [2-4]. Откорм животных (поросят, кроликов, бройлеров) с применением воды, активированной матрицей соматотропного гормона, дает прибавку в живом весе на 15-20% [5-6]. Использование активированной воды в качестве питьевой позволяет корректировать имеющиеся физиологические аномалии животных.

Технологии, использующие устройство «Акватор», являются экологически чистыми, безопасными и высокоэффективными.

Литература

1. Акимов А.Е., Тарасенко В.Я., Толмачев С.Ю. Торсионная связь – новая физическая основа для систем передачи информации // Электросвязь, № 5, 2001.

2. Матузок Н.В., Радчевский П.П., Трошин Л.П. Новации виноградарства России. Применение биологически активных веществ на штамбовых виноградниках в зоне укрывного виноградарства. // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. - № 7(61).

3. Толмачев С.Ю., Чабан А.И. Результаты применения устройства «Акватор» при возделывании винограда // Агропромышленная газета юга России № 5-6 с. 194-195. 15-28 февраля 2010 г.

4. Боробьев Н.И., Матузок Н.В., Толмачев С.Ю., Чабан А.И. Технология Акватор - экологически чистая технология нового поколения // Теплицы России № 2, 2014 г. С. 57-61.

5. Толмачев С.Ю., Чабан А.И., Кои К. Усилить продуктивность // Агробизнес № 6 (52), 2018 г. С. 80-82.

6. Квартникова Е.Г., Толмачев С.Ю., Чабан А.И. Развитие отечественного кролиководства на базе инновационных технологий // Эффективное животноводство № 1(149) февраль 2019 г. С. 80-81.

7. Международная экологическая премия «EcoWorld»-2018. Диплом «За разработку информационных, экологически чистых технологий для сельского хозяйства» http://ecotor.com/awards.htm .

Магнитный векторный потенциал: влияние на кинетику химических реакций и протекание различных биологических процессов

Андрей И. Полетаев
Институт химической физики им. Н.Н.Семенова РАН,
Москва, Россия, aip45@mail.ru

Влияние электромагнитных факторов на биологические системы и, представляет собой классический предмет биофизики, физиологии и других разделов теоретических и прикладных медико-биологических исследований. Количество отечественных и зарубежных научных публикаций в этом научном направлении исчисляется многими тысячами. Объяснения наблюдаемым экспериментально эффектам пытались построить, исходя из силовых, тепловых, энергетических эффектов и даже циклотронного резонанса отдельного типа молекул. Обилие разнообразных объяснений свидетельствует о малой эффективности примененных подходов и представлений.

На сегодняшний день принципиальным является новый подход: отечественными учеными было экспериментально показано прямое действие на биологические объекты электродинамического фактора, называемого *векторным потенциалом.* В современной электродинамике за векторным потенциалом ***A*** укрепилось представление как о вспомогательной математической величине, облегчающей вычисление параметров магнитного и электрического полей (а именно, индукции магнитного поля: $\boldsymbol{B} = \mathrm{rot}\boldsymbol{A}$, и напряжённости электрического поля: $\boldsymbol{E} = \mathrm{grad}\varphi - \partial\boldsymbol{A}/\partial t$, не претендующей на самостоятельный физический смысл).

В 1959 году было сформулировано принципиально другое отношение к этому параметру – как к физическому фактору, оказывающему прямое влияние на волновые функции электронов. Экспериментальная проверка этого положения продлилась до 1986 года. В 1989 году была опубликована популярная статья [1], в которой указывалось на потенциальную значимость векторного потенциала в физике вообще и для развития микроэлектроники, в частности.

Принципиальными работами с точки зрения роли векторного потенциала в сфере биологических и медицинских проявлений стали

российские работы [2-6]. Было установлено, что векторный потенциал «нулевого поля» (когда напряженности магнитного и электрического полей равны нулю) изменяет ход химических (скорость окисления хинонов), биохимических и клеточных процессов (хемилюминисценцию бактерий, скорость оседания эритроцитов, расщепление сахара дрожжевыми клетками, окислительный взрыв клеток крови и др. эффекты) и даже двигательную активность простейших.

Авторы интерпретировали эти результаты как влияние векторного потенциала на процессы туннелирования электронов в биохимических реакциях. Теоретическое рассмотрение показывает, что электропроводящие экраны не препятствуют распространению и действию поля векторного потенциала [7], что хорошо согласуется с экспериментальными наблюдениями.

Было разработано устройство - ФКП – фазовый корректор процессов. Он представляет собой генератор модулированного векторного потенциала, работающий на относительно низких частотах (0–10 кгц). Эти частоты целенаправленно используют для биорезонансной коррекции определенных процессов организма [8]. Вместо обычных токовых электродов к генератору был подключен ФКП. Некоторые из физиологических эффектов, наблюдаемых при использовании ФКП приведены в нашей работе [9].

Геометрия устройства, создающего локализованное поле векторного потенциала, известна, это соленоид, свернутый в тор, или намагниченный стержень, замкнутый в «бублик» (см рисунок). Магнитное поле сосредоточено внутри тела «бублика», снаружи же от него лишь *безроторный* векторный потенциал. Линии векторного потенциала охватывают соленоид или магнитный тор, создавая в центре кольца и вблизи от него область относительно однородного поля. Величину потенциала в функции координат можно найти, если воспользоваться подобием выражения ***A*** через ***B*** и выражения ***B*** через ***j*** (***j*** – ток в объекте) [10].

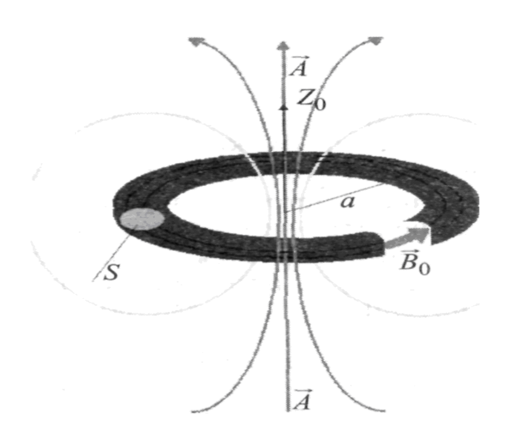


Рис.1. Схема создания безроторного векторного потенциала. Линии вокруг тора – направление векторного потенциала.

Так, на оси тонкого кольца с магнитной индукцией ***B*** для векторного потенциала получим [10]:

$$\boldsymbol{A} = \boldsymbol{\Phi r^2[2(r^2 + z^2)]^{-3/2}}, \ \boldsymbol{\Phi = BS}$$

Здесь r - радиус тора, z - расстояние от плоскости кольца, S - площадь поперечного сечения тела тора. При r = 3 см, ***S*** = *2* см^2, ***B*** = 150 мТл, z = 0 (в центре плоскости кольца) ***A*** = 3,56·10^{-4} Тл·м. При удалении от центра по оси на расстояние z = *5* см ***A*** = 4,9·10^{-5} Тл·м, т.е. такое устройство обеспечивает необходимую величину векторного потенциала. При этом во всем пространстве, окружающем тор, магнитное поле, создаваемое устройством, *отсутствует* [10]. Для того, чтобы гарантировать чистоту условий эксперимента в экспериментальной работе [3] «бублик», создающий векторный потенциал ***A***, дополнительно помещали в магнитный экран, который блокировал рассеянное магнитное поле в окружающем пространстве. Напряженность рассеянного поля не превышала величины магнитного поля Земли ~50мкТл. В нашей отдельной работе было показано, что для векторного потенциала ***A*** проводящий экран не является препятствием [9].

Экспериментально показано, что непродолжительное действие ФКП (около 5 мин) в области солнечного сплетения, позвоночника и даже конечностей вызывает отчетливые изменения

физиологической активности различных систем организма в сторону их нормализации [10]. Эффект нарастает со временем (~15мин) после воздействия. Было также показано, что лазерное излучение (630-890 нм), модулированное теми же частотами, также вызывает нормализацию ряда физиологических функций.

Эти эффекты были проанализированы с точки зрения электродинамики [2] и электродинамической проницаемости для проводящих экранов [9]. Металлические экраны не экранируют волны векторного потенциала в отличие от электромагнитных волн поперечных, что позволяет волнам векторного потенциала распространяться в проводящих средах без существенного затухания. Векторный потенциал по своей размерности эквивалентен импульсу. В отличии от поперечных электромагнитных волн волны векторного потенциала энергии не переносят (вектор Умова-Пойнтинга для них равен нулю), действие волн векторного потенциала связано с влиянием на фазы волновых функций элементов объекта воздействия. Для генерации волн векторного потенциала необходима затрата энергии. Для проявления действия волн векторного потенциала объект воздействия должен находиться в энергетически возбужденном состоянии (неравновесном или метастабильном). При этих условиях возможен неэнергетический перенос информации от индуктора к рецептору. Это, по-видимому, наблюдается в определенных биологических системах.

Ранее мы обращали внимание на то, что по системе меридианов тел многоклеточных организмов (коллагеновым тяжам соединительной ткани) передается не «энергия» (энергия «ЦИ»), а волны векторного потенциала [11]. Действие индуктора на рецепиент специфично и эквивалентно передаче информации, но действие осуществляется не энергетически, а через процессы иной природы. Эти процессы относятся к предмету квантовой электродинамики и биофизике сложные систем

На основании полученных экспериментальных данных и теоретического анализа можно заключить, что индукторы векторного потенциала можно использовать для модуляции некоторых физико-химических и отдельных биологических процессов

Литература

1. Imry Y. and. Webb R. A., Quantum Interference and the Aharonov-Bohm Effect // Scientific American, **260**(4), April 1989)

перевод: Дж. Имри и Р. Уэбб в "В мире науки" 1989 г. №6, с. 24-31.

2. Аносов В.Н., Трухан Э.М. Новый подход к проблеме воздействия слабых магнитных полей на живые объекты // Докл. РАН **392** (5), 689 (2003).

3. Трухан Э.М., Аносов В.Н. Векторный потенциал как канал информационного воздействия на живые объекты // Биофизика **52** (2). 376 (2007).

4. Аносов В.Н., Трухан Э.М., Вариация векторного потенциала в лабораторных условиях изменяет биологические свойства воды // Биофизика, 57 (3), 389 (2012).

5. Аносов В.Н., Трухан Э.М. и др., Воздействие вариации векторного потенциала на параметры моноцитарно-макрофагальной системы мышей в лабораторных условиях // Биофизика, 53 (2), 378 (2008).

6. Трухан Э.М., Пилипенко П.Н., Изменение состояния кремнезёма в воде при внешних несиловых воздействиях // Биофизика. 56 (4), 760, (2011).

7. Апельцин В.Ф., Полетаев А.И. О влиянии металлических экранов на поле векторного потенциала // Инженерный журнал: наука и инновации, 2013, вып. 9. URL: http://engjournal.ru/catalog/mathmodel/technic/955.html .

8. Готовский Ю.В., Косарева Л.Б., Блинков И.Л., Самохин А.В., Экзогенная биорезонансная терапия фиксированными частотами**.** М.: ИМЕДИС, 2010.

9. Апельцин В.Ф., Полетаев А.И., Трухан Э.М. Магнитный векторный потенциал как модулятор химических и биологических процессов // Актуальные вопросы биологической физики и химии, Т.4, №4, с.550-557, (2019).

https://cloud.mail.ru/public/5kXV/5DCsUDRAs .

10. Никольский В.В. Теория электромагнитного поля. М.: Высш. шк., 1964. 384 с.

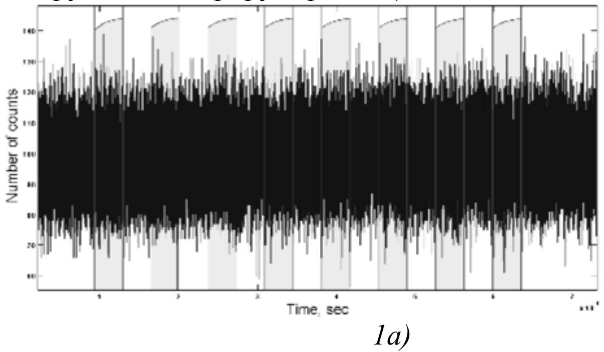
11. Полетаев А.И. Меридианы тела с точки зрения биофизики // Торсионные поля и информационные взаимодействия – 2012: Материалы III-й международной научно-практической конференции. Москва, 15-16 сентября 2012 г.– М., 2012, с.81-91.

Эффекты последействия в флуктуационных процессах

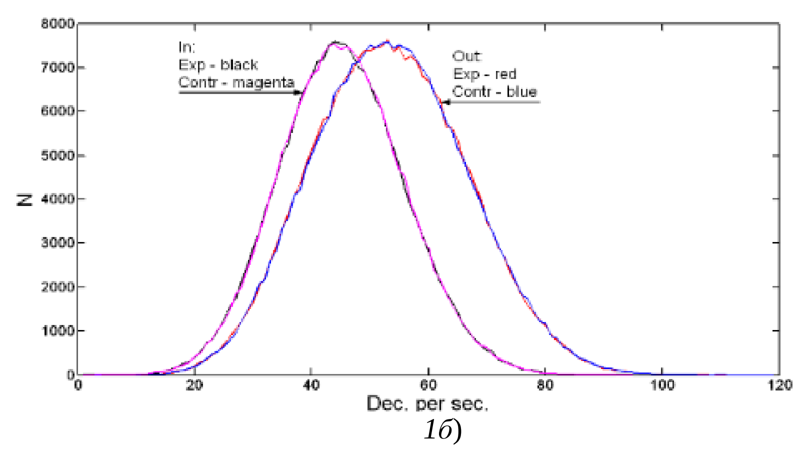
Виктор А. Панчелюга
Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН,
Пущино, Россия, victor.panchelyuga@gmail.com

В работе рассмотрены результаты ряда поисковых экспериментов, связанные с действием излучателя с вращающимся вектором Пойнтинга (П-генератора) на флуктуации скорости альфа-распада и флуктуации напряжения на электродах водной ячейки. Т.к., работа П-излучателя связана с динамикой электромагнитных полей, то при оценке реакций используемых тест-систем необходим некоторый критерий, позволяющий разделить тривиальное действие электромагнитного поля и предполагаемого П-излучения. Таким критерием, принятым в настоящей работе, является зависимость обнаруживаемых реакций от направления вращения вектора Пойнтинга. Т.к., амплитудно-частотные характеристики электромагнитного излучения П-генератора не зависят от направления вращения вектора Пойнтинга, то в случае, если тест-система реагирует на работу П-генератора, но при этом наблюдаемая реакция не зависит от направления вращения вектора Пойнтинга, будем полагать, что такая реакция обусловлена электромагнитной наводкой.

Для исследования влияния П-генератора на флуктуации скорости альфа-распада изотопа ^{239}Pu проводились эксперименты по схеме, которую демонстрирует рис. 1*a*).



1a)



1б)

Рис. 1. Схема воздействия: *а*) моменты включения П-генератора (серые столбцы) и флуктуации скорости альфа-распада; *б*)результирующие распределения флуктуаций скорости альфа-распада, для двух направлений (условно обозначены как In и Out) вращения вектора Пойнтинга,

На рис.1*а*) серые вертикальные столбцы соответствуют моментам включения П-генератора, каждый длительностью один час. Моменты включения чередуются с моментами такой же длительности, когда генератор был выключен. Длительность одного измерения скорости радиоактивного распада – 1 сек.

На рис. 1*б*) показаны результирующие распределения, полученные, согласно описанной выше процедуре. Как можно видеть, распределения, соответствующие разным направлениям вращения вектора Пойнтинга, различны. При этом, «контрольные» и «опытные» измерения, соответствующие одному направлению вращения вектора Пойнтинга с высокой точностью совпадают. Такое совпадение может говорить о том, что действие П-излучателя сохраняется некоторое время (не менее часа) после его выключения.

Проведенные оценки показывают, что воздействие П-излучения в OUT-режиме на изотоп ^{239}Pu ведет к увеличению скорости его распада на 2%. В IN-режиме распределение, показанное на рис.1*б*) соответствует распределению флуктуаций скорости невозмущенного радиоактивного распада.

Эффект последействия, аналогичный полученному нами был ранее обнаружен также в работах И.А. Мельника [1] при воздействии вращающихся масс на процесс бета-распада.

Эффект последействия, обнаруженный в ходе исследования влияния П-генератора на флуктуации скорости альфа-распада, был обнаружен также при исследовании влияния данного генератора на флуктуации напряжения на выводах водной ячейки.

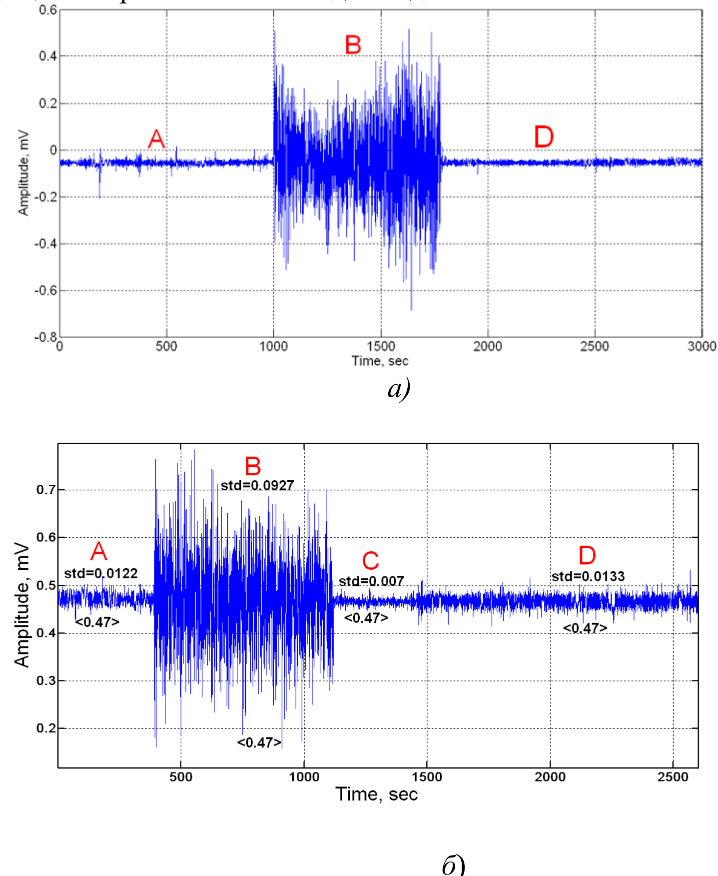


Рис. 2. Влияние П-генератора на флуктуации напряжения на выводах водной ячейки. Рисунок *а*) соответствует IN-режиму на рис.1, а *б*) – OUT-режиму.

Участок B на рис.2*а*) и рис.2*б*) соответствует моменту воздействия П-генератора. В этот момент, очевидно, превалирующим является воздействие на ячейку электромагнитного излучения генератора. Участки A и D – фоновые измерения, когда П-генератор выключен. Из рис.2*б*) следует, что после выключения П-генератора,

когда электрическая наводка отсутствует, некоторое время существует участок С с пониженным (почти в два раза) уровнем фоновых флуктуаций. Т.е., в данном случае, так же, как и в рассмотренном выше, наблюдается последействие.

В работах [2-3] показано, существование внешнего воздействия на флуктуации скорости радиоактивного распада, имеющего универсальный характер: спектры периодов, найденные для флуктуационных процессов в системах различной природы (физических, химических, биологических) всегда совпадали с соответствующей частью спектра, найденного для флуктуаций скорости радиоактивного распада. С другой стороны, в ряде работ показано, что специальные режимы вращения массивного тела оказывают влияние на регистрируемые параметры радиоактивного распада [4-7]. В настоящей работе получены предварительные результаты, показывающие, что П-излучение может быть фактором, влияющим на флуктуации, и может быть сделано предварительное предположение об универсальном характере его действия.

В отличие от работ [4-7], в настоящем исследовании действующим фактором являет не вращение массы, а вращение вектора Пойнтинга. Это позволяет выдвинуть гипотезу, что вращение каким-то образом изменяет свойства пространства, в котором происходят флуктуационные процессы и именно это является причиной последующего изменения его параметров. В пользу этого предположения говорит также феномен «фантома» - явления, состоящего в том, что наблюдаемые изменения сохраняются достаточно продолжительное время после того как вращение уже прекращено. Данный феномен обнаружен как в случае вращения массы [1] так и в настоящем исследовании при вращении вектора Пойнтинга.

Литература

1. Мельник И.А. Экспериментальное обнаружение сохранения непуассоновского статистического распределения излучения после отключения источника возмущения // Изв. ВУЗов, Физика, 2004, №2, с.15 – 18.

2. Панчелюга В.А., Панчелюга М.С. Локальный фрактальный анализ шумоподобных временных рядов методом всех сочетаний в диапазоне периодов 1-115 мин // Биофизика, том. 60, вып. 2, 2015, 395-410.

3. Панчелюга В.А., Панчелюга М.С. Некоторые предварительные результаты локального фрактального анализа шумоподобных временных рядов методом всех сочетаний // Гиперкомплексные числа в геометрии и физике, 2014, том. 11, вып. 1, №21, с. 134-156.

4. Мельник И.А. Экспериментальные исследования влияния вращающейся жидкости на интенсивность излучения радиоактивного изотопа. // Изв. ВУЗов, Физика, 2003, №10, с. 56 – 59.

5. Мельник И.А. Экспериментальное обнаружение воздействия вращения на статистическое распределение аппаратурного спектра гамма-излучения изотопов. // Изв. ВУЗов, Физика, 2004, №5, с. 19 – 26.

6. Панчелюга В.А., Шноль С.Э. Экспериментальное исследование влияния гравитационно-волнового воздействия на форму функций распределения скорости α-распада // VI Международная крымская конференция «Космос и биосфера». Тезисы докладов. Партенит, Крым, Украина, 26 сентября – 1 октября, 2005 г., с. 50-51.

7. Панчелюга В.А., Шноль С.Э. Экспериментальное исследование влияния быстро вращающегося массивного тела на форму функций распределения амплитуд флуктуаций скорости α-распада // Гиперкомплексные числа в геометрии и физике, 1 (5), Vol. 3, 2006, с. 102-115.

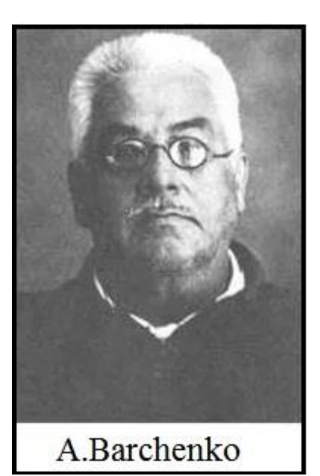
Aura Detector based on Luminescence

Vitaliy Zamsha[1], Vladimir Shevtsov[2]
[1]Perth, Australia
[2]Novopolotsk, Belarus

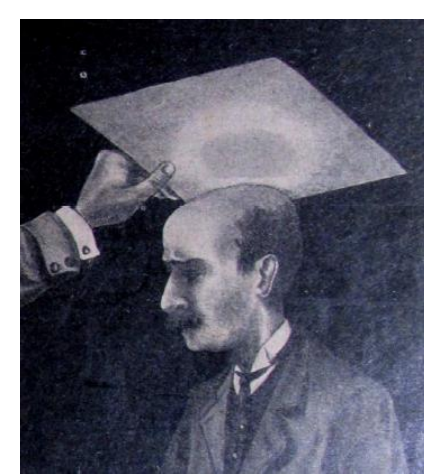
In this paper Authors described aura [1] detection system based on the luminescence [2] phenomena in combination of the photomultiplier. This system can detect aura of living organisms and non-living objects. It can be used as receiver in torsion field communication systems.

Introduction

There are many methods to detect aura of objects (aura can be treated also as spin field [3] of the object). To detect the aura of an object it can be used luminescence phenomena which is a light emission by a substance (luminophore) as result of an external influence of different types of radiation – like X-ray, any other high energy emission, chemical reaction, torsion field, scalar wave [4] etc. The idea of such "detector" was proposed by Russian scientist Alexander Barchenko – Pic.1.



Pic.1



Pic.2

He discovered this in the first quater of the 20th century. He demonstrated how luminophore can detect human aura. In his "aura detector" he used a piece of paper covered with luminophore - calcium sulfide - CaS. To use that "detector" it needs first to be activated by the sun lights for a short time and then it can be placed above the human head as

shown on Pic.2. That experiment was confirmed by extrasensoric people – they can see similar aura around the human head by their 3rd eye!

Results

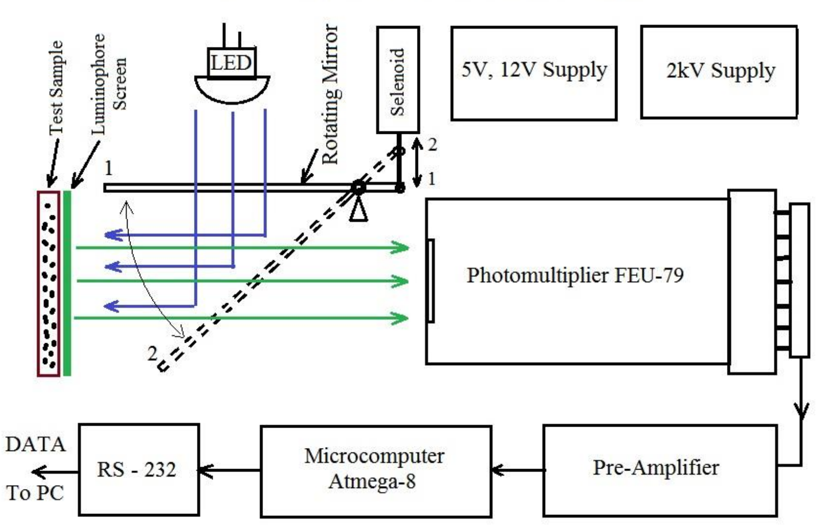
Authors of this paper developed modern aura detecting system based on the Barchenko's method by using modern electronics and computer. Aura detection system consists of the photomultiplier (FEU-79 - Russian), high voltage (2kV) supply, microcomputer – ATMEGA-8, pre-amplifier, luminophore activator – it used white LED with solenoid control and a chamber for luminophore screen and test samples – objects whose aura will be tested and all these components assembled in the metal box. Instead of separate luminophore screen it can be used test sample (or photo address object) coated with luminophore. This system detects aura by counting photons of the light emission from the luminophore screen, which is "bombarded" by the test sample's spin field (or influences by its aura). Should note that luminophore screen plays role as "translator" (or in other words as a scintillator), which "translates" of the test object spin field emission into the visible light necessary to count by the photomultiplier! Sampling rate of the measurement is 1 second. Luminophore screen activation time is about 0.5 sec. Each result is processed by the local microcomputer (ATMEGA-8) and then results are sent to the big computer for further math processing.

Aura Detecting System (Pic.3 - below) can work in two modes – active mode and passive mode.

In active mode, luminophore screen is periodically activated with the LED's light and then activated luminophore emits light which brightness depends in accordance to the influence of the test sample's aura or its strength changes.

This mode is non-linear as can be see on Pic.4 and Pic.5 and Pic.6:

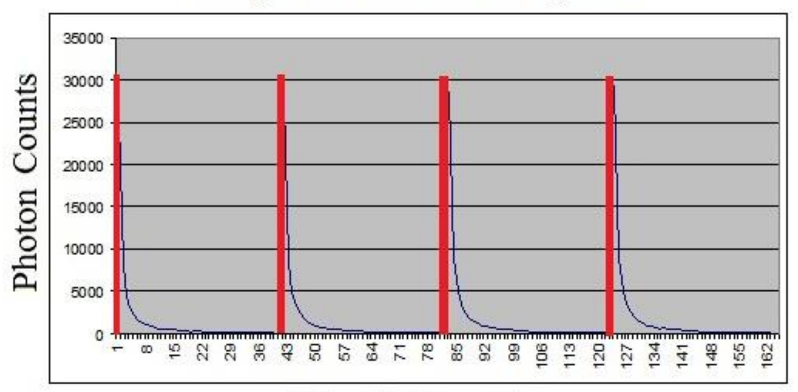
Luminescence Aura Detection System



Activation stage: Mirror rotates to position 2 and LED sends light to luminophore - Blue lines.
Green lines are "signal" light modulated by Test Sample when mirror is closed to position 1.

Pic.3

Example of a measurement sequence



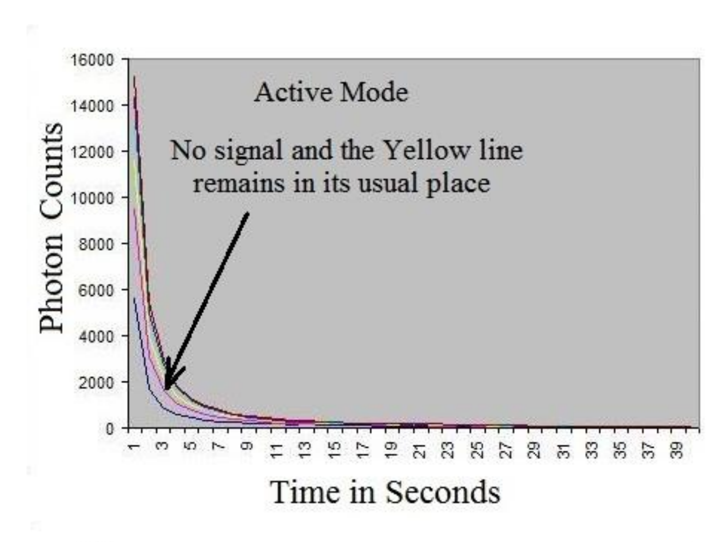
Time in Seconds

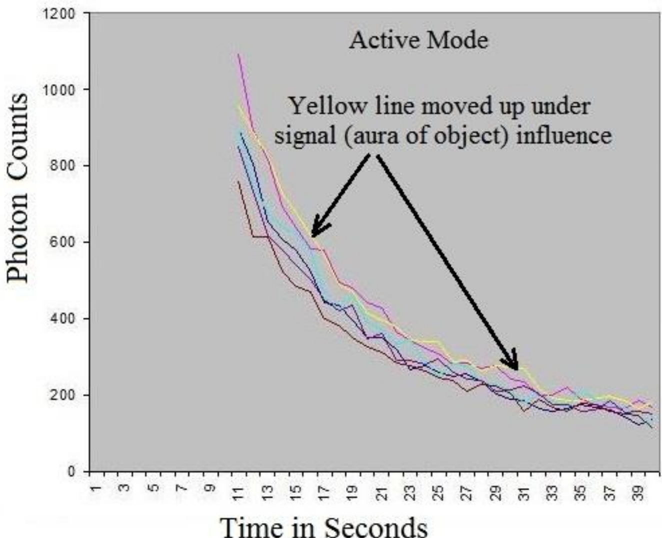
Red Lines is luminophore activation time by LED

Blue lines are light emission of the activated luminophore

Pic.4

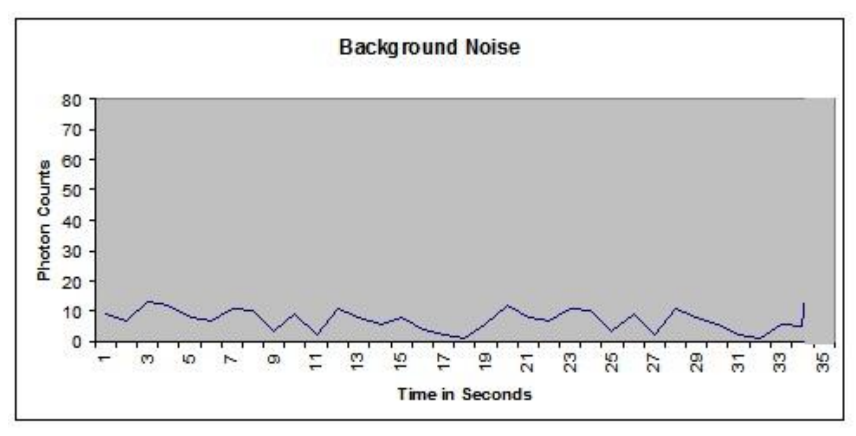
Example of non-linear measurements Pic5 and Pic6:





On Pic.5 and Pic.6, all 6 consecutive measurements are combined into the one graph for convenience of the observation of the difference between the background noise and the actual signal.

Passive mode is used when test sample can emit its own light and whole measured photon counts are almost aligned horizontally as seen on pic.7 In this mode activation LED is not used.



Pic.7.

Conclusion

According to the first results of the object's aura detecting, the aura detecting system proposed by the authors can be used in various fields of activity – in medicine, biology, new type of telecommunication etc. The authors continue to improve their system.

References

1. Shkatov V., Zamsha V. Torsion Field and Interstellar Communication // https://vixra.org/abs/1804.0319 .

2. Wikipedia, Luminescence // https://en.wikipedia.org/wiki/Luminescence .

3. Torsion Field, Spin Field // http://www.rexresearch.com/torsion/wikipedia.htm .

4. Zamsha V., Shevtsov V. Magnetic Scalar Field Generator // https://vixra.org/abs/1804.0308 .

Об эффекте реверса электрического процесса, возникающего в замкнутых цепях постоянного тока под внешним воздействием неэлектромагнитной природы

Александр В. Каравайкин
Лаборатория неэлектромагнитной кибернетики «Вега»,
Москва, Россия, karavaykin@mail.ru

Разрабатываемые в нашей лаборатории генерирующие устройства способны оказывать на вещество противоположные по знаку воздействия неэлектромагнитной природы, имеющие ярко выраженный информационный характер. Опираясь на экспериментальные данные исследований, реакции разнообразных используемых рецепторов, их следует характеризовать, как структурирующие и деструктурирующие [1].

На рисунках 1 и 2 представлены характерные примеры регистрирования воздействий неэлектромагнитной природы обоих знаков, с использованием в качестве рецептора случайного процесса радиоактивного распада. Обращают на себя внимание типичные последствия данного вида взаимодействий. Увеличение структурированности рецептора, уменьшение степени хаотичности процесса, выражено в снижении разброса регистрируемых данных – дисперсии, рисунок 1. Обратное явление деструктурирующего характера, сопровождается ростом хаоса в рецепторе - увеличение дисперсии характеризующего параметра, рисунок 2. Данные эксперименты проводились с использованием разработанного в нашей лаборатории генератора неэлектромагнитных процессов «НГК-ВЕГА».

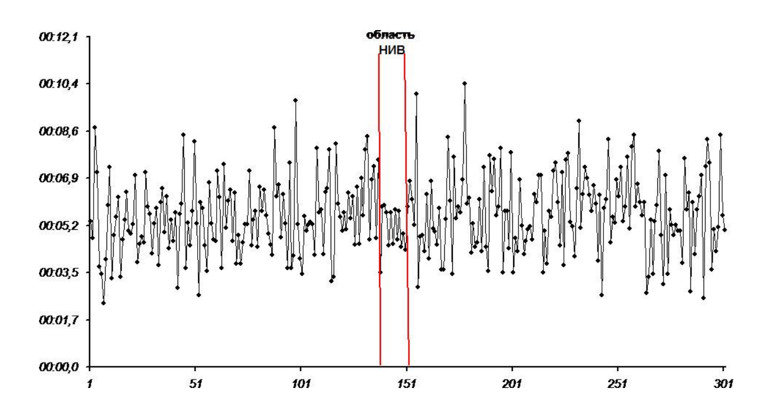


Рис. 1. Промежутки времени набора рецепторной системой строго заданного числа импульсов от регистрируемых радиоактивных частиц. В качестве дополнительного источника радиоактивного излучения использовался минерал красный гранит. Горизонтальная ось графика соответствует номеру измерения. Вертикальными линиями отмечен участок неэлектромагнитного информационного воздействия устройства «НГК-ВЕГА»

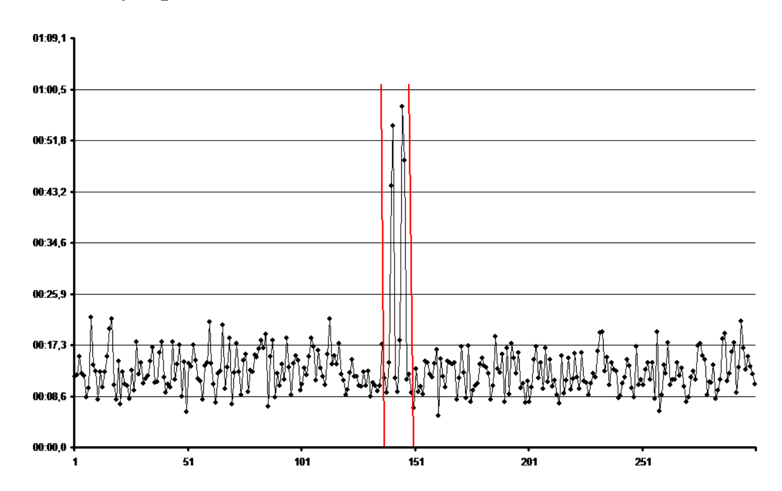


Рис. 2. Промежутки времени набора рецепторной системой строго заданного числа импульсов от регистрируемых радиоактивных частиц. Вертикальными линиями отмечен участок генерирования деструктурирующего неэлектромагнитного информационного воздействия прибором «НГК-ВЕГА»

Возможность неэлектромагнитных процессов изменять не только интенсивность разнообразных случайных процессов, но и степень их случайности, безусловно, является неоспоримым свидетельством в пользу их информационной природы [2,3,4,5,6,7,8,10,11].

В наших работах указывалось на возможность переноса данного вида информационного взаимодействия в Природе и на носители заряда – электроны [9,13]. Подобная технология позволяет изменять фундаментальные физические свойства электричества, проявляющиеся в ранее неизвестном науке характере переноса заряда в замкнутых электрических цепях [12,14], что указывает на возможность принципиально нового способа получения электричества, основанного не на энергетических принципах генерирования, а на информационном, безэнергетическом методе, с коэффициентом полезного действия значительно превышающим 100%.

Процесс переноса неэлектромагнитного информационного воздействия на вещество позволяет одновременно изменять свойства «находящихся» в нем электронов. Структурирующее или деструктурирующее неэлектромагнитное воздействие определяет свойства электронов, принимающих участие в процессе электрического тока по проводнику, подверженному ранее указанному внешнему воздействию. Что представляет собой описываемое явление? Есть все основания полагать, что создаваемое неэлектромагнитными генерирующими приборами интенсивное неэлектромагнитное информационное воздействие способно приводить к изменению величины элементарного заряда. На начальном этапе исследований это явление следует характеризовать, как изменение свойств физической активности носителей электрического заряда. Таким образом, неэлектромагнитные информационные процессы способны изменять степень физической активности носителей заряда – электронов. Этот эффект наиболее показателен в электрических процессах, связанных с химическими источниками тока (ХИТ), в силу целого ряда особенностей формирования в них электродвижущей силы (ЭДС). Как показывают эксперименты, такое изменение свойств носителей заряда, в частности, формирует принципиально иной характер их движения внутри замкнутых электрических цепей, источником ЭДС в которых являются ХИТ [12,13,14].

Далее рассмотрим простейшие эксперименты, с применением технологии изменения свойств электронов, принимающих участие в электрическом процессе разряжения ХИТ через некоторую нагрузку.

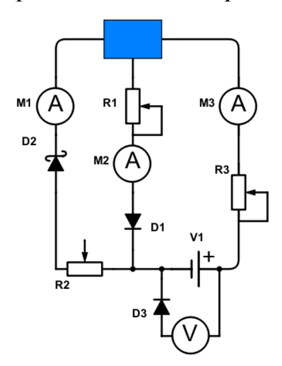


Рис. 3.

Представленный рисунком 3 электрический процесс, состоит из классической электрической цепи: полупроводникового диода D1, амперметров M2 и M3, электролитической ячейки (ванночки с электролитом NaCl) и двух переменных резисторов R1 и R3. Кроме того, к источнику ЭДС - V1, через диод D3 подключен вольтметр. Следует обратить особое внимание на участок цепи между электролитической ячейкой и минусовым полюсом ХИТ, состоящей из: диода Шоттки D2, резистора R2 и амперметра M1. Очевидно, что классический электрический процесс не предусматривает наличие электрического тока на этом участке цепи, из-за обратного подключения диода D 2. Однако для рассматриваемой нами технологии, характеризующейся наличием в электрической цепи носителей заряда, обладающих различными степенями физической активности, подобная компоновка электрической схемы имеет решающее значение.

Данная технология предусматривает перед проведением эксперимента предварительное внешнее неэлектромагнитное воздействие на отдельный участок проводника и некоторые элементы электрической схемы, представленные на рисунке 3, с целью изменения физических свойств носителей заряда. В рассматриваемом эксперименте внешнее структурирующее воздействие неэлектромагнитной природы оказывалось на элемент схемы R2, представляющий собой медный стержень диаметром 5 и длинной 15

миллиметров. Кроме того, данному воздействию подвергался отрицательный полюс ХИТ. Результаты подобного воздействия на вещество детектора представлены рисунком 1. Данное воздействие приводит, в зависимости от степени его интенсивности, к некоторому снижению физической активности носителей заряда – электронов.

Каковы же последствия подобного внешнего воздействия? Учитывая, что заряд электронов отрицательный, мы будем рассматривать движение отрицательно заряженных частиц вдоль проводника от минуса источника ЭДС к плюсу. Под действием ЭДС ХИТ возникающий электрический ток, состоящий из электронов, обладающих несколько сниженными свойствами физической активности, как мы определили в рассматриваемом нами эксперименте, при движении по проводнику через диод D1 и далее через измерительный прибор М2 и переменный резистор R1 поступает в электролитическую ячейку. Благодаря электролитической диссоциации, «измененное» электричество, обладающее сниженными свойствами физической активности, «меняется» в ванночке с электролитом на классическое электричество. И, таким образом, раствор электролита используется для «замены» измененного потока электронов, на классическое электричество, обладающее классическими параметрами физической активности.

Электрическая схема эксперимента (рисунок 3) показывает наличие в электролизной ячейке трех электродов, два из них являются анодами. Классическая схема электрического процесса, изображенного на рисунке 3, подразумевает наличие единственного анода, соединенного проводником с положительным полюсом источника ЭДС. Однако присутствие перед электролизной ячейкой носителей заряда со сниженными свойствами физической активности позволяет носителям заряда со стандартными электродинамическими параметрами возвращаться обратно к минусу источника ЭДС, используя дополнительный анод и низкоомную электрическую цепь с диодом Шоттки. Прямым следствием этого является нарушение правила Кирхгофа, являющегося универсальным для классической электродинамики, так на рассматриваемом участке цепи катодный и анодный электролизные токи не соответствуют друг другу! Подобное явление не имеет ничего общего с классической электродинамической моделью и подразумевает наличие фундаментальной причины, способствующей реализации

вышеописанной схемы распределения электрических зарядов, в рамках рассматриваемой замкнутой электрической цепи постоянного тока. Выводом является обнаружение фундаментального явления взаимопритяжения носителей заряда, отличающихся между собой свойствами физической активности.

Отдельно следует описать необходимость использования диода Шоттки в электрической цепи реверса электрического процесса с использованием технологии, основанной на градациях физической активности носителей заряда, принимающих участие в рассматриваемом эксперименте. Выше отмечалось, что при использовании описываемой технологии существует необходимость обратного подключения диода. Однако, в силу особенности свойств электронно-дырочного p-n перехода при использовании полупроводниковых приборов данного типа с обратным подключением, приходится сталкиваться со значительным электрическим сопротивлением, вызванным оттоком положительно заряженных «дырок» из зоны рекомбинации. В отличие от диодов с p-n переходом, основным носителем заряда диодов с барьером Шоттки являются электроны, поэтому их использование в рассматриваемых нами технологических рамках вполне оправдано. Использование диодов Шоттки не связано со значительным сопротивлением при их одновременном подключении в обратном направлении к классическому электричеству и в прямом, к электрическим потокам с повышенными свойствами физической активности.

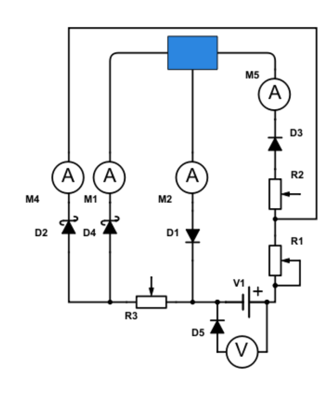


Рис. 4.

Рассмотрим следующий эксперимент, представленный электрической схемой рисунка 4. В данном эксперименте используется уже описанная выше технология снижения свойств физической активности носителей заряда, через предварительное внешнее неэлектромагнитное влияние на элементы схемы: резистор R3 и минусовой полюс источника ЭДС, V1. Кроме этого, на противоположный плюсовой полюс источника тока и элементы схемы резисторы R2 и R1 было оказано внешнее деструктурирующее неэлектромагнитное воздействие, пример которого показан на рисунке 2. Прямым результатом подобного внешнего влияния на вещество проводника является увеличение физической активности находящихся в нем носителей заряда. В эксперименте присутствуют уже две реверсных электрических цепи. Так же, как и в предыдущем эксперименте, используются диоды Шоттки. Первая реверсная электрическая цепь является полным аналогом цепи в предыдущем эксперименте, а вторая использует реверсные возможности носителей заряда, обладающие еще большей физической активностью, относительно классического электричества. Подобная технология позволяет значительно увеличить коэффициент полезного действия (КПД), всей рассматриваемой реверсной электрической системы.

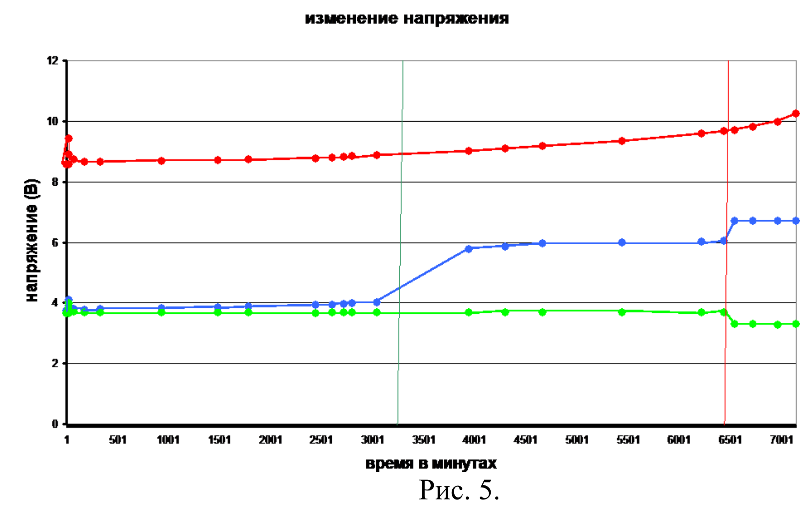


Рис. 5.

На рисунке 5, показано изменение напряжения в процессе непрерывной работы электрической системы в реверсном режиме. Показано непрерывное увеличение напряжения на источнике ЭДС

(график красного цвета). Кроме того, катодный ток электролизного процесса практически вдвое превышает соответствующий анодный ток [12].

Важнейшим вопросом является КПД представленной технологии. Исходя из постулатов классической электродинамики, КПД источника тока определяется, как отношение потребленной энергии и выданной источником. Очевидно, что КПД электрических систем, использующих технологию реверса электрических потоков, будет возрастать со временем, а значит, зависит от времени эксплуатации до полного разряжения ХИТ. Учитывая тот факт, что часть электрической энергии способна технологически возвращаться обратно на источник ЭДС, а величина релаксирующего электричества зависит от интенсивности внешнего неэлектромагнитного воздействия, очевидно, что КПД подобных электрических систем, может значительно превышать 100%! Необходимо особо отметить, что при генерировании интенсивных внешних неэлектромагнитных воздействий, экспериментально получен полный реверс электрического процесса, при котором потери заряда ХИТ отсутствуют. В эксперименте, представленном рисунком 5, КПД электрической системы, использующей подобную технологию, достиг более 11000%, при этом время непрерывной работы составляло более двадцати суток.

Изложенные результаты экспериментальных исследований необычны. Они, конечно, требуют самой детальной проверки и серьезных исследований. Целью настоящей публикации является привлечение заинтересованных исследователей к проведению подобных работ.

Литература

1. Каравайкин А.В. Некоторые вопросы неэлектромагнитной кибернетики. М., Наука, 2006. – 288 с. (http://vega-new.ru) .

2. Пархомов А.Г. Ритмы и флуктуации: три типа феноменов. Космо-земные и информационные взаимодействия // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика, №4, 2005.

3. Пархомов А.Г. Экспериментальные подтверждения информационного характера экстрасенсорных, а также некоторых космических и техногенных феноменов. // Сознание и физическая реальность, №3, 2006. С. 55–60.

4. Пархомов А.Г. Три типа изменчивости хода различных процессов // Культура и время. Время в культуре. Культура времени. Ред. В.С. Чураков. Шахты: ЮРГУЭС. 2007. С. 197–226.

5. Пархомов А.Г. Управляемый хаос // Материалы I-й международной научно-практической конференции «Торсионные поля и информационные взаимодействия». 2009 г.

6. Каравайкин А.В. Обнаруженные эффекты интенсивного неэлектромагнитного воздействия на случайный процесс радиоактивного распада // Материалы IV-й международной научно-практической конференции «Торсионные поля и информационные взаимодействия». 2014г. С.198-208. http://www.second-physics.ru/moscow2014/moscow2014.pdf

7. Каравайкин А.В. Закономерности статистического анализа данных регистрирования интенсивности процесса радиоактивного распада, подверженного внешнему воздействию неэлектромагнитной природы // Материалы IV-й международной научно-практической конференции «Торсионные поля и информационные взаимодействия». 2014 г. С.209-223.

8. Каравайкин. А.В. Метод детектирования воздействий неэлектромагнитной природы // Материалы V-й Международной научно-практической конференции «Торсионные поля и информационные взаимодействия», Москва, 10-11 сентября 2016 г. С.103-112. http://www.second-physics.ru/moscow2016/moscow2016.pdf

9. Каравайкин. А.В. Вопросы возникновения дополнительной электродвижущей силы в электрических приборах генерирующих неэлектромагнитные информационные воздействия // Материалы V-й Международной научно-практической конференции «Торсионные поля и информационные взаимодействия», Москва, 10-11 сентября 2016 г. С. 112-120.

http://www.second-physics.ru/moscow2016/moscow2016.pdf

10. Кернбах С., Каравайкин А.В. Использование глобальных телекоммуникационных сетей для передачи неэлектромагнитного воздействия // Журнал Формирующихся Направлений Науки, 8 (3):43-55, 2015. http://www.unconv-science.org/n8/

11. Каравайкин. А.В. О возможности использования неэлектромагнитного излучения для передачи электромагнитного сигнала (связи) // Материалы V-й Международной научно-практической конференции «Торсионные поля и информационные

взаимодействия», Москва, 10-11 сентября 2016 г. С. 97-103. http://www.second-physics.ru/moscow2016/moscow2016.pdf

12. Каравайкин. А.В. Неэлектромагнитная электродинамика. Вопросы детектирования реверса электрического процесса, возникающего в химических источниках тока, под внешним воздействием неэлектромагнитной природы, как одного из результатов глобального эфиродинамического взаимодействия в Природе. https://yadi.sk/i/8E184zk_GXut6g

13. Каравайкин А.В. Обнаружение и исследование информационных свойств электрического тока // Материалы Ш-й Международной научно-практической конференции «Торсионные поля и информационные взаимодействия», Москва, 15-16 сентября 2012 г. С. 65-73. http://second-physics.ru/moscow2012/moscow2012.pdf

14. Каравайкин А.В. Исследование эффекта реверса электрического процесса в химических источниках тока под внешним воздействием неэлектромагнитной природы. https://yadi.sk/i/8XZDf8cU3GRXKN

Измерение вариаций векторного потенциала магнитного и электрического полей (ВП МЭП) в режиме реального времени в г. Омске

Евгений И. Егоров
Омск, Россия, czl-otk-omsk@rambler.ru

В ряде работ, начиная с [1] показано, что ВП МЭП является материальным, системообразующим фактором 4D Мультивселенной, пронизывающим 3D Мир нашего обитания от глубоко субатомных структур Планковского размера в 10^{-34} см до размеров Пространств, доступных наблюдению, и имеющих размер ~10^{28} см. Достаточно целостный взгляд на ВП МЭП, как возможную базу ***Новой Парадигмы Естествознания,*** порождающей *Системную Физическую Картину Антропно – Анизатропного Имбалансного Мира,* при наличии нелинейного взаимодействия между носителями ВП МЭП, **бюонами**, дан в [2].

Представляя из себя по существу циклопический энергетический поток, несущий действие ($2.9 \cdot 10^{11}$ Гс · см) и имеющий прямое восхождение $\alpha \approx 270^0 \pm 10^0$ и склонение $\delta \approx 36^0 \mp 10^0$ во второй экваториальной системе координат, ВП МЭП в месте наблюдения складывается из отдельных потоков, порождаемых Галактическим, Солнечным, Земным, Лунным, Планетарным и так далее, ВП МЭП. Имея означенную завидную энергетику, поток ВП МЭП с необходимостью должен проявляться на самых разных энергетических уровнях. И действительно, взаимодействие потока наблюдается на уровне Земли, как единого целостного образования, что отмечено в [3,2]. Также отмечено легко обнаружимое влияние вариаций ВП МЭП на направление распространения света в приземной области Земли в результате «Метро эксперимента» в г. Омске [4, 2], воздействие на плотность вещества и его оптические характеристики [5], на характеристики ядерных процессов [6].

Возникло желание научиться отслеживать вариации ВП МЭП достаточно простыми, воспроизводимыми и надёжными методами, лишёнными субъективных факторов и не требующими больших финансовых вложений, что привело к созданию прибора, имеющего в своей базе обычные высокоточные лабораторные весы (четыре знака после запятой в граммах).

Метод основан на работах А.Ф. Черняева и М.Д. Рукина [7], В.Н. Луговенко, В.А. Колесникова [8] и уходит корнями в работы Н.А. Козырева, поскольку одним из датчиков выступают асимметричные крутильные весы из алюминия, имеющие опять-таки, алюминиевую подвеску- скрутку. В обиходе система измерения носит название «Система Луговенко – Колесникова».

Конструкция устройства понятна из фотографий, на которых показан вид сверху и вид сбоку устройства. Взвешивается компас, помещённый в центр алюминиевого тора, на котором укреплены грани 6-ти гранной пирамиды из электротехнического алюминия, внутри которых на нити из натурального шёлка подвешена асимметричная алюминиевая стрелка - скрутка. Фиксируются изменение веса системы, что даёт вертикальную компоненту ВП МЭП, и угол поворота скрутки-подвески, что даёт изменение направления горизонтального потока ВП МЭП. Алюминиевая часть системы собрана (сварена) из резонансных элементов. За базовый размер резонансности приняты табличные размеры атома алюминия, находящегося в кристаллической решётке. Эти размеры указаны в любой достаточно подробной таблице элементов Д.И. Менделеева. Компас служит также для ориентировки системы на весовой площадке.

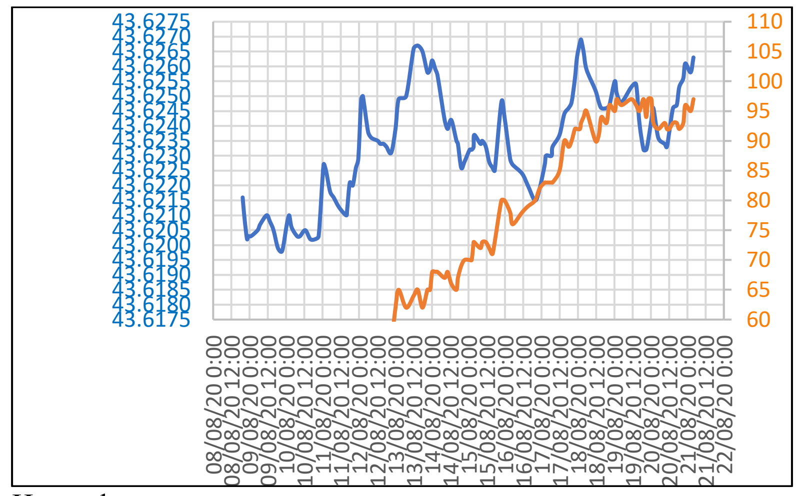
Измерения ведутся в ручном режиме. Весы «METTLER TOLEDO» AG-204, № 14281–94 с закрытой весовой площадкой. Точность измерений веса – $\pm$ 0.1 мГ. Точность измерения поворота стрелки - скрутки – $\pm$1 угловой градус. Вес системы колеблется в пределах 43.61XX ÷ 43.62XX грамм. Стрелка – скрутка может совершать и круговое движение и отклонения на несколько градусов. Резкие изменения веса и направления стрелки могут соответствовать неким катаклизмам геологического (землетрясения, извержения вулканов и пр.) или социального характера. Но эти вопросы необходимо уточнять и глубоко систематически исследовать.

Результаты измерений представлены на графике. Первичные данные будут предоставлены в виде Exel таблицы по запросу.





В качестве примера вариаций ВП МЭП можно привести следующий график изменений с 08.08.20 г. по 21.08.20 г.:



На графике правая красная шкала – изменение угла поворота стрелки – скрутки. Левая синяя шкала – изменение веса системы включая тор-основание с подвеской и компас.

Литература

1. Бауров Ю.А., Бабаев Ю.Н., Аблеков В.К. Об одной модели слабого, сильного и электромагнитного взаимодействий // М.- ДАН. - 1981. - Т.259. - № 5. - С.1080-1084.

2. Егоров Е.И. Векторный Потенциал Магнитного и Электрического Полей (ВП МЭП). Структурирование торсионных полей и эфира. Правила работы и перспективы использования //

Омск: Издательство Омского Государственного Технического Университета.-2019.- Монография. ISBN 9878-5-8149-2919-8.

3. Голубев С.Н. Возникновение жизни и формирование массы элементарных частиц в мире квазикристаллического вакуума // М.: Изд. дом «Фолиум».- 2014. ISBN 978-5-93881-093-8.

4. Егоров Е.И., Польский В.С. Отчёт по измерению чрезвычайно низкочастотных вариаций векторного потенциала электромагнитного поля в городе Омске // Материалы Молодёжного форума «Интеллектуальные чтения». Омск: Изд. СибАДИ.- 2012.- ISBN978-5-93204-651-7.- с.68-77.

5. Егоров Е.И. Теория бюона. Векторный потенциал электромагнитного поля в приложениях к преобразованиям химических элементов и к биологии // - Омск.- Издательство Омского Государственного Университета.- 2012.- ISBN 978-5-7779-1389-0.

6. Бауров Ю.А. Анизотропное явление в бета-распаде радиоактивных элементов и в других процессах природы // Известия РАН. Серия физическая.- 2012.- том 76.- № - с. 549-553.

7. Рукин М.Д., ЧерняевА.Ф. Новое о притяжении тел. LAP LAMBERT Academic Publishing.- AV AcademikerverlagGMBH&Co. KG.- 66121 Saarbrucken.- Deutschland.- 2015.

8. Егоров Е.И., Колесников В.А. Годичное наблюдение веса компаса // Молодёжный лагерь «Интеллектуальные чтения»: Молодёжный форум: Материалы форума. Омск: Издательство ФГБОУ ВО Омский Государственный Аграрный Университет.- 2016.- с. 34.- ISBN978-5-89764-538-1.

Взаимодействие ускоренного вращения и ускоренного линейного движения

Дмитрий С. Баранов, Валерий Н. Зателепин
Лаборатория ИНЛИС, Москва, Россия, zvn07@yandex.ru

Приведены результаты нескольких экспериментов по ускоренному вращению, и ускоренному линейному движению макроскопических тел с характерным размером 0,1 м. Были определены: вес тела, ускоренно вращающегося в момент взвешивания; поворот тела, двигающегося с линейным ускорением под действием электромагнитных сил; отсутствие поворота тела при падении в поле тяжести; траектория полета вращающегося тела в поле тяжести. Установлена взаимозависимость ускоренного вращения и ускоренного линейного движения. Приведены соотношения для расчета сил и моментов сил при ускоренном движении макроскопических тел.

Взвешивание ускоренно вращающегося тела.

Экспериментальные тела были дисками, сделанными из различных материалов. На Рис.1 показана схема рычажных весов, одно из коромысел которых опирается на платформу электронных весов. Измерения веса проводилось со сравнительно высокой частотой (5 раз в секунду). Результаты измерения записывались через USB разъем на компьютер.

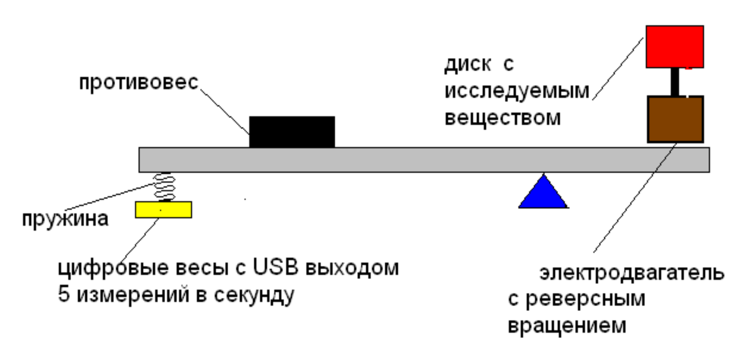


Рис.1 Схема экспериментального стенда для количественного нестационарного измерения веса вращающегося тела

На платформу электронных весов через пружину опирается одно из коромысел рычажных весов, а на другом коромысле установлен электромотор, обеспечивающий вращение. На валу электромотора укреплен диск с исследуемым веществом, которое раскручивается вместе с валом электромотора. Опора коромысла весов обеспечивает движение коромысла только в вертикальной плоскости.

На Рис.2 приведена зависимость показаний весов от времени для эксперимента с раскручиванием тороидального диска из воска. Хорошо видно, что на 6-ой и на 21-ой секундах весы демонстрируют резкое изменение показаний.

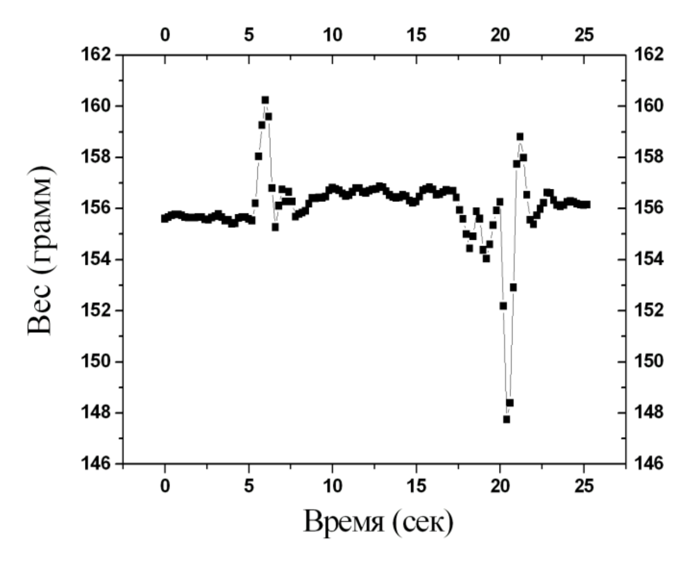


Рис.2 Зависимость веса вращающего воскового диска от времени. Вектор угловой скорости направлен вверх (против силы тяжести)

Показания весов ясно говорят, что при ускорении вращения и замедлении вращения в этой установке вдоль оси вращения действует некая неведомая сила, которая не может быть объяснена действием вала электромотора. Вал электромотора создает момент вдоль оси вала. А эксперимент показывает, что кроме момента вдоль оси вращения вала действует дополнительная сила, которую мы в дальнейшем будем называть индуцированной силой и обозначим ее F_{Ω}. Для удобства обработки эксперимента целесообразно ввести

величину R_i, которую мы называем инерционным радиусом (по аналогии с понятием инерционная масса)

$$R_i = \left(\int (\rho r)^2 \, dV \right)^{0,5} / m \qquad (1)$$

где ρ – плотность вещества экспериментального образца, m – масса образца. Тогда для величины F_Ω можно написать из соображений размерности

$$F_\Omega = A \partial (m R_i \Omega) / \partial t \qquad (2)$$

где А – безразмерный коэффициент. Обработка эксперимента при раскручивании диэлектрика дает величину $A = 1$. Аналогичные эксперименты с металлическим диском дают величину $A = 10^{-2}$.

Поворот линейно ускоренного электромагнитной силой тела.

Эксперимент с линейно ускоренным диском, укрепленном на горизонтально натянутом металлическом проводе показывают, что диск поворачивается при линейном ускорении при отсутствии момента внешних сил. Аналогично соотношению (2), которое вводит в рассмотрение индуцированную силу F_Ω, которая возникает при ускоренном вращение, введем в рассмотрение индуцированный момент L_V, который возникает при ускоренном поступательном движении и поворачивает диск

$$L_V = B \partial (m R_i \mathbf{V}) / \partial t \qquad (3)$$

где B – безразмерный коэффициент. Обработка экспериментальных данных приводит к выводу, что для диэлектриков $B = 10^{-2}$, а для металлов $B = 1$.

Отсутствие вращения тела при падении в поле тяжести.

Эксперименты показали, что при свободном падении (один из видов линейного ускоренного движения) ни диэлектрики, ни металлы не поворачиваются. Это позволяет сделать вывод, что в гравитационных взаимодействиях коэффициенты B для индуцированных моментов в (2) равны нулю. Это подтверждает, что механика Ньютона справедлива для движений в поле тяготения, но не полна для движений в поле других, например электромагнитных, сил.

Полет вращающегося тела в поле тяжести.

На Рис. 3 показана схема эксперимента по движению вращающегося тела в поле тяжести

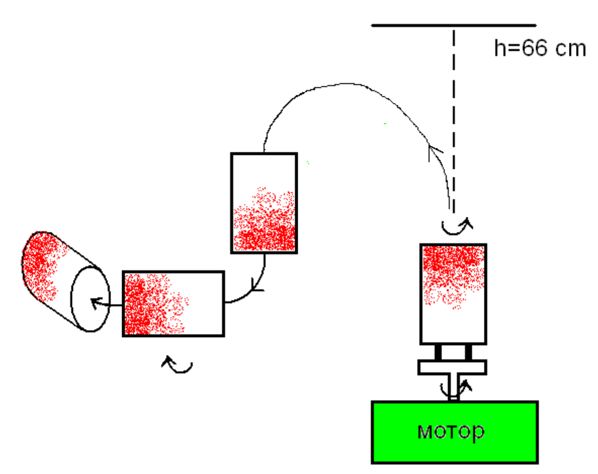


Рис. 3. Полет вращающегося диэлектрического цилиндра

Эксперимент проводится следующим образом. В качестве образца, который раскручиваться электромотором, выступает пластиковый стакан, залитый воском высотой и диаметром около 4 см. После подачи напряжения на электромотор, платформа ускоренно раскручивается. В некоторый момент образец срывается со штифтов и улетает вверх. Далее его траектория имеет очень причудливую форму, показанную схематично на Рис.3 Ускоренная видеосъемка показывает, что образец, несмотря на высокую скорость, не летит высоко вверх, а поднимается над платформой электромотора всего на 3-4 см. В дальнейшем, после разворота образец уходит сначала горизонтально в сторону налево, а потом начинает падать вниз. Можно сделать вывод, что вращение образца влияет на траекторию его полета в поле тяжести.

Уравнения механики для ускоренного движения вращающегося тела

Правильная система уравнений для описания движения должна учитывать индуцированную силу F_{Ω} и индуцированный

момент L_V. Можно показать, что при равенстве нулю внешних сил и внешних моментов, уравнение движения имеет вид

$$\partial(mV_x - Am\, R_i\Omega_x)/\partial t = 0 \qquad (4)$$

Из (4) следует, что в качестве проекции импульса P_x на ось X правильнее рассматривать величину

$$P_x = (mV_x - Am\, R_i\Omega_x) \qquad (5)$$

Из (5) следует, что скорость центра инерции V_x можно менять не только за счет внешней силы, или изменения массы, что называется реактивной силой, но и за счет изменения величины инерционного радиуса R_i. Этот очень важный вывод означает, что за счет внутренних сил, перераспределяя части массы тела можно изменить инерционный радиус R_i, и в результате изменить движение центра инерции.

Газообразные мишени для реализации управляемого термоядерного синтеза при низких температурах

Павел Г. Кудрявцев
KUD Industries P.N. LTD - Israel Technology Research Center,
Хайфа, Израиль, pgkudr89@gmail.com

В настоящей работе предложен топливный цикл и принципиальная схема реактора для проведения процесса термоядерного синтеза с использованием потока дейтронов и газообразной мишени из дейтерированного диборана (B_2D_6). Рассмотрено два режима работы реактора. Проведенные расчеты показали принципиальную возможность реализации предложенного топливного цикла. Предложенный тип реактора и использованных процессов имеют положительный энергетический баланс 9.26 МэВ на один дейтрон потока. Также в этом процессе генерируется изотоп гелия (^3He), который является ценным продуктом и может использоваться в других типах термоядерных реакторов.

Введение

Ядерный синтез, термоядерный синтез - реакция синтеза лёгких атомных ядер с образованием более тяжелых ядер за счет их кинетической энергии. Для того, чтобы произошла реакция, исходные атомные ядра должны преодолеть «кулоновский барьер» между ними. Для этого они должны иметь большую кинетическую энергию. По классическим представлениям термоядерные реакции происходят лишь при очень высоких температурах. На самом деле в термоядерной реакции обычно участвует небольшое количество ядер, имеющих энергию намного больше средней (т. н. «хвост максвелловского распределения»).

Однако получить большие скорости движения частиц, можно не только повышая их температуру, но и ускоряя с помощью ускорителей. Так неоднократно было показано, что реакции ядерного синтеза могут происходить при воздействии на мишени пучков частиц. Однако затраты энергии в таких процессах могут значительно превышать энергетический выигрыш. Поэтому для эффективного осуществления термоядерной реакции под действием потока ускоренных частиц, необходимо обеспечить высокую энергию бомбардирующих частиц, и высокую плотность их потока. Кроме

того, мишень должна быть какой, чтобы уменьшить рассеяние частиц на электронах в мишени. Потому, для этих целей не годятся мишени из металлов и твердых веществ. По нашему представлению лучше всего использовать мишени в виде газов.

Наиболее изученными на сегодняшний день являются реакции D-D, D-T и D-^{3}He. Интерес представляют реакции p-^{7}Li и p-^{11}B. Однако первая реакция имеет меньше сечение, что, однако, смягчается удвоенной выходной мощностью. По указанным выше причинам большинство исследований слияния сосредоточилось на реакции, p - ^{11}B.

Исходя из вышеизложенного, можно предположить, что существует реальная возможность создания термоядерного реактора, основанного на использовании газообразных мишеней, пучков ускоренных частиц и цепочек ядерных реакций под действием пучков частиц и образующихся в этих реакциях других высокоэнергетических частиц. Настоящая работа посвящена обоснованию этого предположения.

Возможные ядерные реакции и ядерное горючее

В настоящее время достаточно хорошо изучена и нашла практическое применение реакция DD. В частности, эта реакция применяется на установках безреакторного получения нейтронов, которые применяются в активационном анализе, нейтронографии и в медицине для лучевой терапии онкологических заболеваний. Некоторые реакции в последние годы находит широкое применение в медицине для локальной лучевой терапии злокачественных новообразований. Например, реакция n-^{11}B особенно интересна тем, что имеет самое большое сечение, среди всех возможных процессов, и имеет существенное энерговыделение. Таким образом, совместное использование реакций, генерирующих нейтроны и реакций, связанных с эффективным поглощением нейтронов, может позволить получать хороший энергетический выход, при достаточно низком внешнем нейтронном излучении. Суммарное энерговыделение, 9.256 МэВ на один дейтрон потока.

Для реализации указанных реакций в соответствующем реакторе, необходимо подобрать вещества, которые могли бы служить топливом для термоядерных реакций и, одновременно, мишенью для потока ускоренных бомбардирующих частиц. Для реализации подобных процессов наиболее подходящей мишенью

являются газообразные соединения. Исходя из этого, можно предложить использование в качестве мишени такие газообразные соединения, как соединения бора и дейтерия – дейтерированные бораны. Дейтерированные бороводороды практически не отличаются по свойствам от своих протиевых аналогов. Известны бораны с числом атомов бора от 2 до 20. BH_3 не существует в свободном виде, но он известен в виде некоторых комплексных соединений. Из дейтерированных бороводородов промышленно выпускается только один – диборан (Diborane-d_6 CAS Number 20396-66-1).

Конструкция реактора

Реактор, предназначенный для осуществления процесса термоядерного синтеза с использованием потока дейтронов и газообразной мишени, представляет собой кольцевую трубу. Соосно с верхней трубчатой частью реактора в него введено устройство, представляющее собой контур генерации и ускорения и дейтронов. Насос ускоряющего контура поддерживает рабочее давление в контуре генерации и ускорения, где и происходит процесс ступенчатого ускорения дейтериевого пучка. Поток ускоренных дейтронов поступает в первый контур реактора, где вступает во взаимодействие с основным компонентов ядерного топлива и где происходят основные ядерные реакции. Возникающий тепловой поток, через стенку реактора, передается на контур охлаждения, в котором циркулирует водный раствор борной кислоты. Контур охлаждения предназначен для съема теплового потока со стенок реактора и поглощения избыточных нейтронов, образующихся в первом контуре реактора. Рядом с контуром генерации и ускорения дейтронов расположен катод компенсатор, который служит для эмиссии электронов, предназначенных для превращения непрореагировавших дейтронов и других образующихся заряженных частиц в атомы и молекулы. Далее сформировавшийся газовый поток во вторую часть первого реакторного контура для улавливания гидрида лития. Часть образующегося газового потока через пористую перегородку возвращается в начало реактора и обращается в нем в цикле. Часть потока направляется в контур регенерации, где происходит выделение из реакционной смеси дейтерия, который направляется в контур получения и ускорения дейтронов. В контуре регенерации отделяется непрореагировавшее ядерное топливо, которое возвращается в начало первого реакционного контура.

Остальное отработанное топливо ^4He, H_2, D_2 и ^3He направляется на дальнейшую переработку.

Электрическая мощность, выделяемая при работе реактора, может быть оценена с помощью следующего уравнения

$$P_{out} = \eta_w \eta_e \left[\eta_u \frac{I_b}{e} E + (1 - \eta_u) I_b U_b \right]$$

где η_w эффективность тепловой изоляции от потерь через стенку реактора, η_e эффективность преобразования тепловой энергии в электрическую энергию, η_u эффективность использования пучка, E энергия сжигания, приходящаяся на одну частицу пучка и e элементарный заряд.

Кинетическая модель и результаты расчетов

Рассчитаем количество столкновений частиц при покоящейся мишени из частиц топлива, находящихся в газообразном состоянии и потока бомбардирующих частиц.

Сечение захвата данных частиц составляет $\langle \sigma v \rangle$. Суммарная площадь сечения всех частиц составляет:

$$S_{\text{сеч}} = \langle \sigma v \rangle \cdot N$$

Обозначим плотность потока дейтронов, поступающих в реактор, J. Величина плотности потока, из приведенной выше оценки, может составлять величину $1 \cdot 10^{19}$ см$^{-2}$сек$^{-1}$. Выражение для константы скорости имеет вид:

$$k = \frac{v}{c} = J \cdot \langle \sigma v \rangle$$

С использованием программного пакета Gepasi были проведено несколько вариантов расчетов. Один из вариантов расчета заключался непрерывной подаче реагирующего газа мишени с определенной, постоянной скоростью (Рис.1).

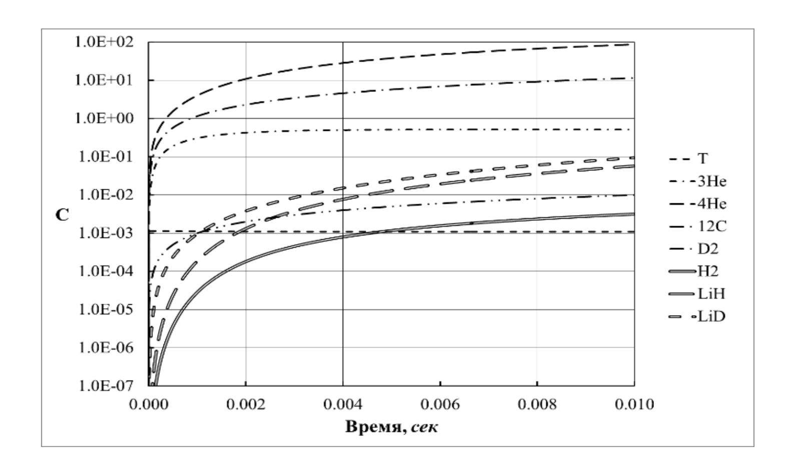


Рис.1. Кинетические кривые изменения содержание (C, *ммоль/л*) исходных веществ и продуктов ядерных реакций для варианта работы реактора при постоянной концентрации ядерного топлива.

Проведенные расчеты показали, что практически все, формирующиеся в результате термоядерных реакций, нейтроны участвует в ядерных реакциях внутри самого реактора, и только очень малое количество нейтронов выходит за пределы основной реакционной зоны. Образующиеся γ-излучение, легко может быть поглощено вторым контуром реактора и может быть дополнительно экранировано с помощью внешней свинцовой защиты.

Лазер частиц торсионного поля

Диана Войтковяк[1], Бернадета Глембицка[2]
[1]Независимый ученый, Гданьск, Польша, diana@torsionfield.eu,
[2]Центр интегративной медицины «Thymus Med», Варшава, Польша, benaki@op.pl

Частицы торсионного поля демонстрируют практически все оптические явления, при которых не происходит изменение энергии, которые возникают в случае фотонов. Чтобы подтвердить это наблюдение, мы провели эксперименты, показывающие возникновение лазерного эффекта на частицах торсионного поля.

В описанном ниже варианте лазера лазерный эффект происходит в латунном стержне, в который предварительно были введены частицы торсионного поля с информацией об олове. Для разворота пучка частиц торсионного поля было использовано явление полного внешнего отражения. Это было сделано с помощью оптических отражающих зеркал, используемых для разворота пучка оптического лазера, преимуществом которых является то, что не нужно точно регулировать угловое положение зеркал. Длина пути частиц торсионного поля, трижды отражённых от стенок уголков кубов отражающего зеркала, похоже, сильно зависит от места попадания, однако, глубина падающего пучка в значительной степени компенсируется длиной поперечного пути, так что изменение положения зеркала на 0,01 мм отчётливо заметно по величине резонанса. Чертёж лазера частиц торсионного поля представлен na рис. 1.

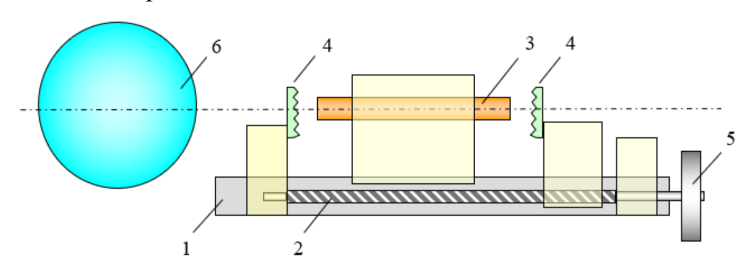


Рис. 1. Иллюстративный рисунок лазера торсионного поля. Система смонтирована в глубоком алюминиевом профиле (1) с кронштейнами поддержки ходового винта (2) и оптических

элементов. Активный материал (круглый стержень φ8 x 90) с предварительно введённой информацией об олове (3). Отражающие зеркала OMRON E39-R8 Reflector (4). Ходовой винт M6 позволяет регулировать зеркала с помощью ручки (5) с точностью до 0,01 мм для получения максимального сигнала. Показанная на рисунке стеклянная сфера (6) использовалась для рассеивания пучка частиц торсионного поля, чтобы можно было найти сигнал на больших расстояниях от лазера.

Измерение параметров лазера частиц торсионного поля. Были исследованы три параметра: диапазон излучения, описанный в работе [1], с использованием рассеивающей сферы, чтобы не искать узкий пучок в пространстве; длина волны интерферометрическим методом, описанным в работе [2], но с использованием для измерения собственных зеркал лазера; а также расходимость пучка путем помещения ряда пробирок с водой на пути лазерного излучения на 20 минут и измерения дальности излучения от отдельных пробирок. Результаты представлены в таблице 1 и на рис. 2

Таблица 1

	диапазон лазера (K10)	длина волны	полуширина пучка
	[м]	[мм]	[°]
без зеркал	2,1	0,144	9,5
в резонансе	28,9	1,98	0,57
соотношение результатов	13,76	13,75	16,6

И диапазон лазера, и длина волны, и расходимость пучка отличались в десятка полтора раз по сравнению с излучением латунного стержня с информацией об олове. Исходя из этих результатов, можно сделать вывод о возникновении лазерного эффекта.

Частицы торсионного поля, как и фотоны, демонстрируют явление круговой и линейной поляризации. В случае круговой поляризации левовинтовая поляризация превращается в правовинтовую после отражения от зеркала и наоборот. Изучая диапазоны излучения образцов с помощью кинезиологического метода, мы измеряем левовинтовую поляризацию. Правовинтовую можно исследовать после отражения пучка с помощью полного внешнего отражения. Произошло ожидаемое в результате отражений

выравнивание содержания левовинтовой и правовинтовой поляризации. Частицы торсионного поля характеризуются также уникальным явлением Категорий. И круговая поляризация, и Категории были описаны в более ранней публикации [2]. Изучение спектра Категорий показало, что как в левовинтовой, так и в правовинтовой поляризации над фоновым уровнем доминирует одна Категория K10, характерная для олова. Мы также провели спектроскопию торсионного поля в лазерном пучке на расстоянии 6 м, используя метод, описанный в работе [1]. Она представлена на рис. 3.

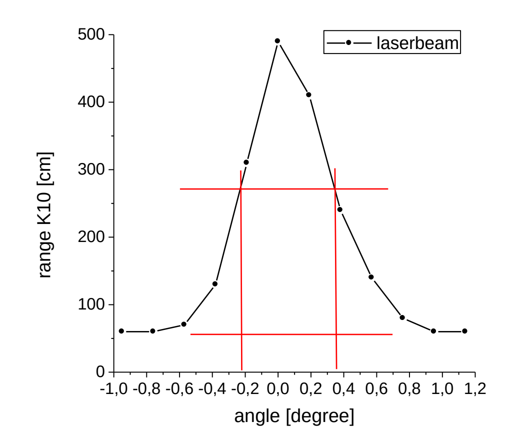


Рис. 2. Расходимость пучка

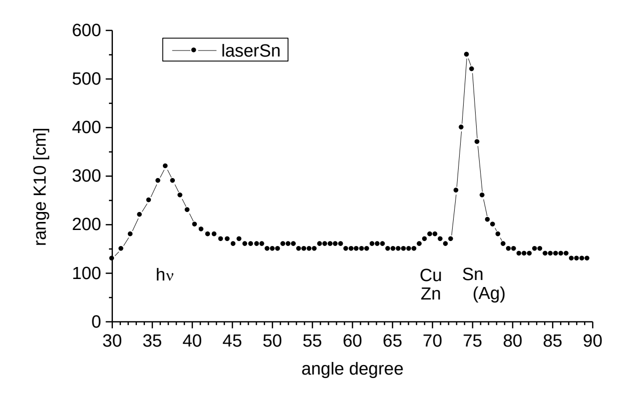


Рис. 3. Спектр пучка

Основной сигнал поступает от информации об олове, записанной в латунном стержне, в то время как сигнал от материала стержня (медь и цинк) слабый. Интересным открытием является относительно сильный и характерный (широкий, треугольный) фотонный сигнал, демонстрирующий одинаковую интенсивность как для лазера, размещённого в слабо освещённом помещении, так и для выставленного на солнце. Вероятно, речь идёт об участии инфракрасного излучения в накачке лазера. Из других экспериментов мы знаем, что диапазон излучения гомеопатических препаратов увеличивается вместе с температурой, при чем температурные характеристики не соответствуют широко применяемому правилу Вант-Гоффа, которое предполагает двукратное или трёхкратное увеличение интенсивности явления для каждых 10°C, а происходит линейное увеличение диапазона излучения от препарата на водной основе в диапазоне от 10°C до 90°C.

На рис. 4 представлена фотография лазера. Созданный лазер оказался полезным в дальнейших экспериментах.



Рис. 4. Фотография лазера частиц торсионного поля с вставленной медной полуволновой пластиной, расстраивающей лазерный резонанс для отсутствия излучения.

Литература

1. Войтковяк Д., Радушкевич К., Войтковяк М., Фрыдрыховски А. Спектроскопия частиц торсионного поля – полный текст (2017), http://www.torsionfield.eu/ ; опубликован в сокращённом виде: Д. Войтковяк, К. Радушкевич, М. Войтковяк, А. Фрыдрыховски; Спектроскопия частиц торсионного поля // Журнал Формирующихся Направлений Науки (2018), 19-20 том 6, стр. 10-18.

2. Войтковяк Д., Малярчик Э., Радушкевич К, Скурковска М., Войтковяк М., Фрыдрыховски А. Корпускулярно-волновые свойства торсионных полей – итоги собственных экспериментов // Торсионные поля и информационные взаимодействия – 2014: Материалы IV-й международной научно-практической конференции. Москва, 20-21 сентября 2014 г. с. 185-197 http://www.second-physics.ru/node/30

Взаимодействия Ван-дер-Ваальса

Диана Войтковяк[1], Бернадета Глембицка[2]
[1]Независимый учёный, Гданьск, Польша, diana@torsionfield.eu,
[2]Центр интегративной медицины «Thymus Med», Варшава, Польша,
benaki@op.pl

На основании изображений, полученных с помощью туннельной микроскопии, мы показали, что химические молекулы направленно излучают торсионное поле, несущее информацию о ближайших атомах. Интенсивность торсионного поля снижается в пространстве относительно медленно и достигает расстояния, превышающего расстояние химических связей. Во взаимодействиях Ван-дер-Ваальса наблюдается торсионное поле от соседних атомов, которое может быть ответственным за подгруппу сил Ван-дер-Вальса, называемых силами Лондона, обычно выведенными из более или менее гипотетических индуцированных или виртуальных диполей. Наличие аналогичного торсионного поля было также продемонстрировано в случае водородной связи. Показано также сильное излучение торсионного поля от концов разорванных цепей ДНК, которое может быть узнаваемым элементом для системы белков, участвующих в репарации ДНК. Эти открытия дают новый взгляд на взаимодействия между рецепторами и сигнальными молекулами. В этом случае в биологических взаимодействиях доминировало бы торсионное поле, а не электрический диполь.

Несмотря на почти сто лет существования квантовой физики, в ней всё ещё много секретов. Особой слабостью этой области является отсутствие солидной физической модели. Попытки объяснить всё с помощью электромагнитного поля, включая приведенную ещё Лондоном модель индуцированных электрических диполей, не обязательно верны. Ещё в двадцатых годах прошлого века Луи де Бройль писал о волне материи, которая не обладает электромагнитными свойствами. Аналогично, в уравнении Шрёдингера есть волновая функция ψ, не имеющая электромагнитных свойств. Поэтому неудивительно, что во взаимодействиях Ван-дер-Ваальса, особенно в дисперсионной компоненте Фрица Лондона [1], мы также можем найти взаимодействие неэлектромагнитного типа. В экспериментальной работе 2016 года С. Кавай и др. показали, что

измеряемая величина взаимодействий Ван-дер-Ваальса между отдельными атомами в два раза больше, чем обычно рассчитывается традиционным методом [2].

Геннадий Шипов в нескольких своих статьях показывает, что волновая функция ψ в уравнении Шрёдингера – это ничто иное как торсионное поле. [3-5]

Волна вещества. Торсионное поле атомов может быть считано из изображений туннельной микроскопии. Кроме того, это поле имеет высокую интенсивность. В 1993 г. М. Ф. Кромми и др. получили изображение волны вещества от атомов железа, расположенных по кругу на кристалле меди (рис. 1). [6] Авторы пишут о пространственном изображении состояния кораллов из атомов железа. Но представлена ли волна, связываемая с электронной плотностью, есть характерная в торсионном поле электроном? Часть изображения двух средних волн, напечатанная на полиэстерной плёнке, была скопирована на пробирку с водой, из которой был выполнен спектр, представленный на рис. 2. Спектр получен с использованием спектроскопа частиц торсионного поля, описанного в нашей работе [7].

В полученном спектре рис. 2 преобладает сигнал железа, а не электронов, как следовало бы ожидать, если бы волна генерировалась электронами. Углерод и кислород поступают из молекулы окиси углерода на кончике иглы туннельного микроскопа. Чтобы более точно проверить, из какой информации состоит волна, область на линии диаметра круга была разделена на 38 маленьких прямоугольников, из которых были выполнены измерения интенсивности сигнала после их разделения на спектроскопе для трёх углов, представляющих электроны - 35,7°, железо - 63,5° и медь - 70,4°. График трёх полученных кривых был нанесен на микроскопическое изображение таким образом, чтобы можно было увидеть фазовое соответствие. Результатом исследования являются три кривые на графике на рис. 1.

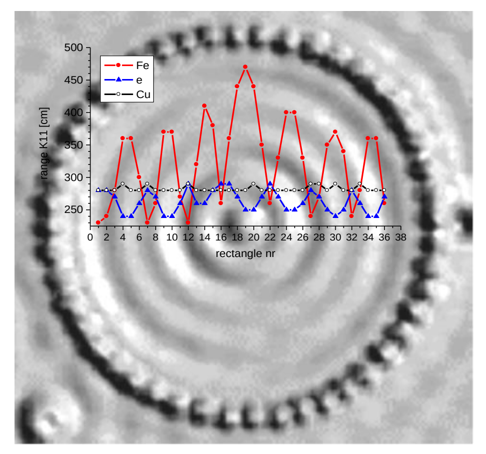


Рис. 1

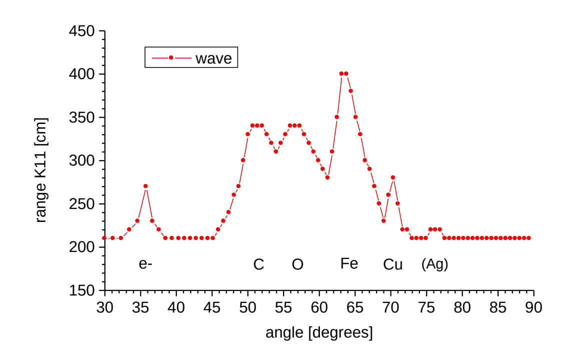


Рис. 2

Из этих кривых видно, что сигнал железа самый сильный и находится в фазе с волной, вызванной кораллами атомов железа, сигнал электронов слабый (в несколько раз меньше) и в противофазе к волне, а контрольный сигнал меди от подложки имеет постоянный, также низкий уровень. Это означает, что именно торсионное поле атомов железа определяет здесь волну – волну вещества, а не электронную волну. Конечно, это не значит, что в области волны вещества не могут появиться электроны. Вероятность их возникновения прогнозируется известной формулой: $p = |\psi|^2$. Дело в том, что ψ – это и есть измеряемое торсионное поле. Остаётся выяснить, что распознавало здесь торсионное поле – игла туннельного микроскопа, или электронная плотность. Однако, можно предположить, что речь идёт о способности вытягивать электроны из иглы, что соответствовало бы величине $|\psi|^2$.

Зависимость интенсивности торсионного поля от расстояния. Для определения зависимости интенсивности торсионного поля от расстояния от атома, мы использовали изображение туннельной микроскопии ксенона, спонтанно расположенного на кристалле серебра на плоскости 110. Это изображение (рис. 3) было взято из труда З. Хана и др. [8].

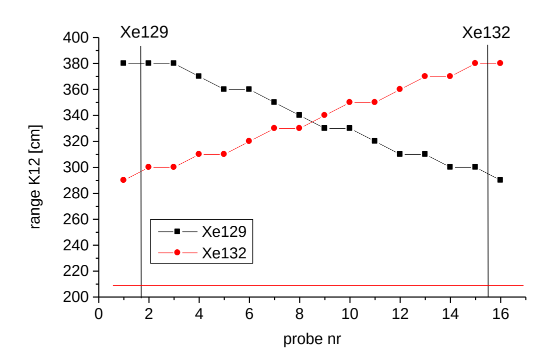


Рис. 3

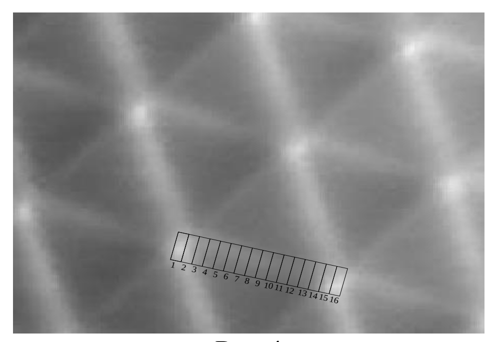


Рис.4

Авторы фокусируются на загадочных линиях, соединяющих атомы ксенона, которые скорее не являются артефактами. Они также вспоминают об аналогичных линиях у других авторов, как в случае ван-дер-ваальсовых, так и ковалентных взаимодействий.

Для определения торсионного поля в связи, возникающего только от одного из атомов, был использован изотопный эффект. Ксенон имеет девять изотопов, большинство из которых представляют три изотопа, присутствующих в примерно равных

количествах: ^{129}Xe 26,44%, ^{131}Xe 21,18%, ^{132}Xe 26,89%. Исследованы спектры для четырёх атомов ксенона, обозначенных на микроскопическом изображении рис. 3. Атом №3 имеет атомную массу 129, а атом №4 имеет массу 132. Сигналы для этих двух изотопов довольно хорошо разделены. Для этих атомов была исследована лесенка областей, обозначенных на рис. 3, путём определения силы сигналов для двух углов измерения спектроскопа, соответствующих изотопам ^{129}Xe и ^{132}Xe. На рис. 4 представлены результаты измерения интенсивности торсионного поля от обоих изотопов. Видно, что интенсивность уменьшается относительно плавно в зависимости от расстояния, почти линейно в диапазоне измерения. Так что это не является обратной величиной какой-то высокой мощности, как это следует из описания взаимодействий мгновенных диполей.

Выводы.

Эти и другие, описанные нами на сайте www.torsionfield.eu, результаты показывают, что это скорее торсионные поля, а не мгновенные или даже виртуальные электрические диполи, отвечают за взаимодействия Ван-дер-Ваальса. Возможно, этот факт не столь существенен для физиков, как для понимания биологии и гомеопатии. Эти опыты показывают, что во взаимодействиях белок-белок или белок-ДНК доминирующую роль играют торсионные поля, а не электрические заряды и диполи. Это обеспечивает прочную основу для гомеопатии, в которой частицы торсионного поля копируют торсионное поле биологических молекул и, таким образом, обманывают рецепторы, будто те имеют дело с настоящими сигнальными молекулами. В то же время, понятными становятся исследования Люка Монтанье [9] и Петра Гаряева [10], в которых ДНК-полимераза обманута копиями матриц ДНК и на их основе восстанавливает настоящую ДНК с той же нуклеотидной последовательностью. Именно с целью показать реалии взаимодействия гомеопатического препарата и рецептора было проведено это исследование.

Литература

1. London F. The general theory of molecular forces // Trans. Faraday Soc.(1937) 33: 8-26.

2. Kawai S., Foster A.S., Björkman T., Nowakowska S., Bjork J., Canova F.F., Meyer E. Van der Waals interactions and the limits of isolated atom models at interfaces // Nature Communications (2016) 7: 11559.

3. Шипов Г.И. Всеобщая относительность и квантовая механика // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.12464, 29.09.2005;

http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/003a/02310011.htm

4. Шипов Г.И. Квантовая механика как динамика полевых гироскопов // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.16483, 13.04.2011

http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/02311087.htm

5. Шипов Г.И. Торсионная природа квантовой механики // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.15902, 02.05.2010 http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/003a/02311021.htm

6. Crommie M.F., Lutz C.P., Eigler D.M. Confinement of Electrons to Quantum Corrals on a Metal Surface // Science (1993) 262(5131): 218–220.

7. Войтковяк Д., Радушкевич К., Войтковяк М., Фрыдрыховски А. Спектроскопия частиц торсионного поля – полный текст (2017), http://www.torsionfield.eu/ ; опубликован в сокращённом виде: Журнал Формирующихся Направлений Науки (2018) номер 19-20 том 6, стр. 10-18.

8. Han Z., Wei X., Xu C., Chiang C., Zhang Y., Wu R., Ho W. Imaging van der Waals Interactions // The Journal of Physical Chemistry Letters (2016) 7(24): 5205–5211.

9. Montagnier L., Del Giudice E., et al. Transduction of DNA information through water and electromagnetic waves // Electromagnetic Biology and Medicine (2015) 34(2): 106-112.

https://arxiv.org/abs/1501.01620 .

10. Gariaev P.P., et al. PCR Amplification of Phantom DNA Recorded as Potential Quantum Equivalent of Material DNA // DNA Decipher Journal (2016) 6(1): 1-11.

https://www.researchgate.net/publication/307956990 .

ФИЛОСОФСКИЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭССЕ ПО НОВОЙ НАУЧНОЙ ПАРАДИГМЕ

Наука и понятие мира

Сон-Бэ Джин
Академический фонд Хьё Джеонг, Республика Корея

В философии науки, чтобы обратиться к вопросам методологии решения проблем как в истории науки, так и в самой науке, методология решения проблем отстаивает в качестве своего основного рабочего допущения описательный рационализм и интеракционизм. Ожесточенные споры между двумя ведущими философиями науки не утихают на протяжении всего исторического пути развития науки. Точку зрения рационализма в философии науки отстаивали Томас Кун, Карл Поппер, Имре Лакатос и другие. Это противостояние нигде не проявляется так отчетливо, как в квантовой механике. В частности, конфликтующие точки зрения философии и науки усугубляют эту продолжающуюся борьбу. Более того, этот вопрос не был предметом исключительно интеллектуального обсуждения; в свете общей ситуации в нашем мире он становится горячей темой в дебатах по основному посланию мира. Конечно, противоречия и их возможные решения, сформулированные как философией науки, так и наукой как таковой, не могут предложить прямых решений проблем, которые угрожают миру в современном мире. Причина, по которой мы обращаемся к этой теме сегодня, заключается в том, что дебаты между рационализмом и релятивизмом в философии науки отражаются в противопоставлении эссенциализма и плюрализма в философии глобального решения проблем. Таким образом, наблюдая почти фрактальное сходство между этими двумя очень разными сферами деятельности, философия науки может предложить полезные идеи для понимания плацдарма глобального конфликта сегодня.

I. Наука и мир с точки зрения рационализма

(1) Наука и традиции рационализма

В этом трактате мы рассмотрим нынешнюю революцию в науке с точки зрения рационализма, сравнив ее с научной революцией, начатой Коперником в 1543 году и завершенной Ньютоном 150 лет спустя. Мы делаем это, чтобы определить, какую роль разум в рационализме сыграл в процессе исторической научной

революции и может ли этот «разум» предложить решение проблемы мира в наше время.

Современная механика Ньютона стала водоразделом, отделяющим архаическую науку от классической физики, и заставила современную мысль полностью порвать со старым мировоззрением Аристотеля. В 4 веке до нашей эры Аристотелевская космология отделила земное земной мир от небесных сфер, и все небесные тела, включая даже Луну, орбита которой действительно сосредоточена на нашей планете, рассматривались как принадлежащие к небесным сферам помимо Земли. Продолжая отстаивать космологию Аристотеля, Птолемей во 2 веке нашей эры обнародовал свою геоцентрическую астрономию, согласно которой все объекты в Солнечной системе вращаются вокруг Земли. После того, как Коперник представил свою модель простых круговых орбит вокруг Солнца, заменив сложные эпициклы устаревшей геоцентрической модели Птолемея, борьба между геоцентрической и гелиоцентрической системами вылилась в ожесточенные споры, охватившие все области мировоззрения эпохи Возрождения. Мировоззрение Ньютона объединило два мира, небесные сферы и земное царство, в одну всеобъемлющую систему, называемую гравитацией, вытеснив устаревшую космологию, основанную на древней механике Аристотеля, которая царила с эллинской эры до средневековья. С тех пор гравитация и закон всемирного тяготения заняли центральное место в качестве новой научной парадигмы.

Как и в случае с Ньютоном, квантово-механические реалисты, в центре которых был Эйнштейн, твердо придерживались своей рационалистической позиции. Посредством его хваленой теории относительности они объединили механику Ньютона с электромагнетизмом, перевернув систему ньютоновской механики и выполнив работу по изменению старой парадигмы, столкнувшись с противодействием стойких защитников естественной непрерывности и причинности. В этом смысле Эйнштейн был рационалистом. Однажды он пошутил: «Бог не играет в кости» в известном анекдоте, из которого мы можем сделать вывод, что он был крайне недоволен идеей разрыва, которую пропагандировала Копенгагенская школа.

(2) Концепция мира эссенциалистов: Разум

Августин определил «мир» (pax), а именно «отсутствие насилия», как «упорядоченное спокойствие» вместе с другими

характеристиками. Как эссенциалист, он утверждал, что такие качества «естественны» и соответствуют «разуму». По сути, его идея мира происходит от пифагорейского логоса или «разума» в категории атрибутов «состояния бытия» наряду с пропорциональностью, упорядоченностью, гармонией и равновесием.

Прекрасным примером таких классических теорий мира, в которых «разум» является субъективным принципом действия, является книга Канта «Zum ewigen Frieden» («К вечному миру», 1795). Научные рассуждения Ньютона легли в основу «Критики чистого разума» Канта (1781 г.). Когда мы принимаем во внимание, что «Метафизика морали» Канта («Метафизика морали», 1785 г.) была основой его «Критики практического разума» (1788 г.), мы не можем не удивиться тому, что Иммануил Кант был тем самым человеком, который, установив универсальный принцип разум, изложил руководящие принципы науки и морали и, в конечном итоге, стремился заложить основу для решения проблемы мира во всем мире. Отправной точкой для Кантовской Критики чистого разума действительно является наука, а вывод его Критики практического разума—мир во всем мире. Рассуждения Канта в его поисках мира принесли плоды в его работе по перестройке философии, завершенной в его работе «Критика практического разума». То, что Кант имел в виду под «миром», не было абстракцией; напротив, он намеревался установить не что иное, как вечный мир между народами в рамках конституционного мирового порядка, а также обеспечение и защиту мира среди граждан глобального общества. Он выступал за не просто внутренний мир, но и прочный внешний мир, защищенный правовой системой. Для Канта мир означал правовое положение дел, основанное на этике и морали, и такое законное общество и моральное сообщество должны основываться на свободе в рамках принципов практического разума. Эта «практический разум» оправдывает само его существование и в то же время поддерживает мир в рамках законной правовой системы. Более того, свобода в разумных пределах практического разума является конечной целью и конечным предназначением самого мира. Для Канта моральный космос, включающий вселенную и человечество, конституируется одним универсальным принципом разума. Здесь мы должны указать на уточняющее замечание о том, что существует одно существенное различие между естественной вселенной и человечеством, а именно то, что только человек наделен существенной моральной свободой,

которую мы не можем сказать о мире природы. Мечтать о такой свободе, стремиться к ней и, по существу, обрести ее было действительно конечной целью его поисков «вечного мира». Кантовскую философию мира можно приравнять к «разуму», а это не что иное, как акт достижения в конечном итоге «свободы».

II. Наука и мир с точки зрения иррационализма

(1) Иррационализм современной науки

Аналитическая геометрия и механизм Декарта (1637) привели мир к строгому детерминизму. Однако миф о механистических и аналитических теориях Декарта о жизни окончательно рухнул не на философских основаниях, а из-за принципа неопределенности квантовой механики. Другими словами, детерминированная картезианская парадигма, руководящая научной цивилизацией, пережила «коперниканскую революцию» в результате перехода к новой недетерминированной парадигме квантовой механики. Несмотря на возражение Эйнштейна «Бог не играет в кости» [1], в квантовом мире Бог, очевидно, все-таки бросает кости!

Недетерминированная парадигма квантовой механики началась с принципа неопределенности Вернера Гейзенберга (1927). Постоянная Макса Планка (1900) [2] предсказала пределы квантовой неопределенности в положении и движении частицы. По иронии судьбы, именно Эйнштейн, твердо придерживаясь детерминированной модели Декарта, предложив свой знаменитый мысленный эксперимент Эйнштейна—Подольского—Розена (ЭПР, 1935) [3], в конце концов был вынужден признать позицию недетерминированной модели. Споры между Альбертом Эйнштейном и Нильсом Бором по поводу парадокса ЭПР высветили драматическое противостояние детерминизма и недетерминизма. Как показал эксперимент ЭПР, основная концепция недетерминированной квантовой механики—это «целостная связность». Парадоксально, но мысленный эксперимент ЭПР появился с твердым выводом, что каждую единицу в системе квантовых сущностей нельзя рассматривать отдельно, а следует интерпретировать как часть единого, связанного целого. Таким образом, согласно квантово-механической теории, частица не является независимым материальным зерном, а скорее существует в вероятностном состоянии как неотделимый компонент, взаимодействующий внутри универсальной сети. В квантовой физике

частицы в ультрамикроскопической области не похожи на отдельные гранулы; вместо этого они существуют как статистические волновые формы, влияющие и взаимодействующие друг с другом как части космической сети, и человек-наблюдатель вместе с его или ее сознанием также вовлечены как неотъемлемые участники этой глобальной сети. Таким образом, квантовая механика показывает, что космос не может быть проанализирован как отдельные части, а представляет собой динамическое интерактивное целое, каждая часть которого органически связана со всеми остальными.

(2) Мир и плюралистическая концепция: всеобщая взаимосвязь

Иррациональность, привнесенная в современную физику неопределенностью квантовой механики, не только противоречит и препятствует высокомерному господству научной рациональности. Более того, он перевернул историю рационализма, переписал историю науки и буквально спровоцировал новую научную революцию. Томас Кун [4] считал, что научный прогресс происходит не в результате непрерывного рационального процесса, а в силу прерывистых революционных скачков. Революционные изменения, которые происходят в ходе научного прогресса таким образом, можно сравнить с религиозным обращением, не поддающимся рациональному объяснению; тем более они устанавливаются путем разумного обсуждения. Другими словами, борьба между научными парадигмами не ведется в ясных логических терминах и не обсуждается интеллектуально, а также не в ответ на какое-либо рациональное требование удовлетворения какой-либо социальной потребности. Более того, до сих пор не предписано никакой методологии распознавания достоинств и недостатков различных рассматриваемых парадигм. Таким образом, у конфликтующих парадигм нет ни единого стандарта оценки, ни основы для соответствия. Поскольку они несоизмеримы друг с другом, их нельзя рационально сравнивать друг с другом; поэтому мы хотим предложить подход к принятию решения на основе группового консенсуса среди научного сообщества по выбору парадигмы. Важная задача выбора лучшего кандидата среди конфликтующих парадигм должна решаться на основе определения «универсальной релевантности», то есть решение должно приниматься в зависимости от того, насколько актуальна данная парадигма для интересов

научного сообщества. Это, вкратце, основной момент в обсуждении Куном иррационального релятивизма.

Обращаясь к проблеме мира, релятивизм Куна совпадает с плюралистической концепцией мира. Это связано с тем, что плюрализм мира не может быть подтвержден без привязки к некоторой модели или модели в качестве предпосылки для сосуществования в качестве глобального сообщества. Таким образом, по мере того, как мы нащупываем универсально допустимое определение эссенциалистского мира, основанного на разуме, мы предлагаем мирный плюрализм, в котором есть множественные «миры», принимающие различные формы, так что тем временем мы должны подтвердить модель мирного плюрализма. В заключение, в интересах сохранения такого множества «мирных отношений» в течение длительного времени мы хотим подчеркнуть качество добродетели, которое стоит поддерживать, а именно сочувствие и привязанность к другому человеку или группе, короче говоря, «сочувствие друг к другу». Я хочу упомянуть здесь, что именно благодаря этой самой «эмпатии» по отношению к другому или другим мы можем реализовать состояние бытия, которое можно уподобить состоянию «целостной связности», которое мы наблюдаем в квантовой механике. Желательно, чтобы вместо того, чтобы просто концентрировать всю нашу эмпатию на одном-единственном «другом», своего рода всеобъемлющее сочувствие, основанное на «универсальной родственности», могло бы наилучшим образом поддержать мир в глобальном сообществе в эпоху мирного плюрализма. Такой образ мышления можно рассматривать как важнейшую предпосылку и ключ к сохранению мира.

Литература

1. Альберт Эйнштейн: «Во всяком случае, я убежден, что [Бог] не бросает кости.» [«Jedenfalls bin ich überzeugt, daß der nicht würfelt.»] 1926, Письмо Максу Борну, опубликовано 1971, Ирен Борн (переводчик), Письма Борна-Эйнштейна, Уокер и компания, Нью-Йорк.

2. https://www.britannica.com/science/Plancks-constant

3. Эйнштейн А; Подольский Б.; Розен Н. (1935-05-15). «Можно ли считать квантово-механическое описание физической реальности полным?» (PDF). Физический обзор. 47 (10): 777–780.

4. Кун Томас С. Структура научных революций, 1962, Издательство Чикагского университета.

Иммануил Кант и новая Физика

Станислав И. Константинов
Российский Государственный Педагогический Университет им.Герцена, Санкт-Петербург, РКК «Энергия», Россия.
konstantinov.s.i@yandex.com

Новая физика рождается в момент кризиса теоретической физики и всей научной парадигмы. В статье предлагается вернуться к философскому наследию Иммануила Канта и, в частности, к его монографии «Критика чистого разума», чтобы лучше понять концепцию квантового вакуума (темной материи) в «Новой физике» и ее участие во всем взаимодействиях в открытой Вселенной.

Введение

В настоящее время в научном сообществе нет однозначного определения понятию «Новая физика». Доклад будет полностью посвящен интерпретации достижений экспериментальной физики и астрофизики, полученных в начале XXI века. «Новая физика», основанная на признании квантового вакуума (темной материи и темной энергии) как галактической и межгалактической среды, которая, согласно наблюдениям Космической обсерватории Планка, опубликованным в марте 2013 года, составляет 95% общей массы энергии наблюдаемой Вселенной (остальные 5% приходится на обычную барионную материю), эти достижения поистине революционные. Правильно писать термин «новая физика» в кавычках, поскольку эта физика возникла раньше, чем современная релятивистская физика Альберта Эйнштейна и квантовая физика Нильса Бора, которая в настоящее время доминирует в теоретической физике. Философские основы новой физики были заложены великим философом и мыслителем 18 века Иммануилом Кантом в его трактате «Критика чистого разума» [2]. Если бы только умозрительная теория общей теории относительности (ОТО) Альберта Эйнштейна была основана не только на феноменальной интуиции автора, но и на философских концепциях Иммануила Канта (Лейбниц и Спинозы) и экспериментальных открытиях Николы Тесла, развитие теоретической физика пошло бы другим путем.

Новая физика - реалии современной науки

В 21 веке экспериментальная физика и космология достигли таких высот, что «Новая физика» смогла приоткрыть завесу тайны чего-то Реального (по классификации Канта) - квантового вакуума (темная материя и темная энергия), составляющего 95% полной масс-энергии Вселенной. Участие квантового вакуума (темной материи) во всех взаимодействиях вызывает отказ от парадигмы эволюции замкнутой системы и требует пересмотра всех законов сохранения и симметрии. На протяжении десятилетий мы знали о четырех фундаментальных силах: гравитации, электромагнетизме, а также сильных и слабых ядерных взаимодействиях. Экспериментальное открытие пятой силы связано с участием квантового вакуума (темной материи) во всех взаимодействиях, присущих барионной материи. Новое скалярное поле может принадлежать гипотетической частице темной материи, протофобному X-бозону, который, как и бозон Хиггса, создает скалярное поле, ответственное за пятое взаимодействие между темной материей и обычной (барионной) материей. В докладе представлены экспериментальные доказательства пятой силы в электродинамике, гравитации и ядерных взаимодействиях [1].

Гравитация и нарушение принципа эквивалентности

Исследователей природы гравитационных сил можно условно разделить на две группы - тех, кто продолжает поиски в русле геометрического подхода, лежащего в основе общей теории относительности и тех, кто отказывается связывать гравитационное поле с геометрией пространства-времени и развивает полевую концепцию гравитации. Полевая концепция гравитации позволяет описывать гравитационные взаимодействия тел аналогично электрическому и магнитному взаимодействию и не противоречит другим экспериментально обоснованным подходам к описанию явления гравитации и инерции, в частности, некоторым моделям с участием квантового вакуума (темной материи), как сверхтекучая космическая среда. Известно, что в своей работе по созданию общей теории относительности Эйнштейн начал с принципа эквивалентности (PE), в котором он постулировал, что ускорение свободного падения неотличимо от ускорения, вызванного механическими силами [3]. Как следствие, гравитационная масса стала в теории Эйнштейна при любых условиях равной инертной

массе. В своих «Началах» 1687 года Ньютон на основе своего второго закона пришел к выводу, что сила тяготения пропорциональна массе тела, на которое она действует. В то же время Ньютон знал, что инертная масса m_i, фигурирующая в его втором законе $F = m_i \times a$, может отличаться от гравитационной массы m_g, связанной с силой гравитационного поля $F = m_g \times g$. Действительно, сравнивая два уравнения, мы получаем, что $a = (м_г / м_i)\ g$, и, в принципе, тела с разными значениями отношения $(м_г / м_i)$ могут получить разное ускорение $a_г$ в одном и том же гравитационном поле. В 1899 году решающие многочисленные эксперименты Р. фон Этвеша позволили доказать равенство инерционной и гравитационной масс с точностью до 10^{-9}. Эйнштейн поднял это равенство до уровня ведущего постулата в своих попытках объяснить как электромагнитное, так и гравитационное ускорение одними и теми же физическими законами. Этот принцип предсказывает одинаковое ускорение для тел разного состава в одном и том же гравитационном поле и позволяет нам рассматривать гравитацию как геометрическое свойство пространства-времени, что приводит к интерпретации гравитации с позиций общей теории относительности [3]. В 2013 году научный мир был шокирован статьей китайского математика академика Хуа Ди «Эйнштейновское объяснение движения перигелия Меркурия», опубликованной в сборнике статей «Нерешенные проблемы специальной и общей теории относительности» под редакцией Флорентина Смарандача, США. [4]. В своей статье академик Хуа Ди показал, что при вычислении величины прецессии перигелия орбиты Меркурия Альберт Эйнштейн допустил грубую ошибку при интегрировании. В результате отклонение составило 71,5" , а не 43". Теория совершенно бесполезна, если она не подтверждается экспериментом. Со времен Эйнштейна расчет движения перигелия Меркурия использовался для проверки надежности теории гравитации. В астрономии давно известно, что из-за своей близости к Солнцу и под влиянием гравитации других планет Меркурий движется не просто по эллипсу, а по эллипсу, который сам медленно вращается на 575" в течение ста лет, что является аномальной прецессией для планет Солнечной системы. Поправки, рассчитанные на основе теории Ньютона, дали поворот перигелия на 532". Считается, что оставшееся значение 43" не может быть объяснено в рамках теории Ньютона. В 1915 году А. Эйнштейн рассчитал прецессию перигелия орбиты Меркурия и получил математическое

ожидание 43", используя уравнения поля общей теории относительности, что стало его триумфом. Однако в 2013 году выяснилось, что Эйнштейн ошибся в своих расчетах. Шок от статьи Хуа Ди быстро забылся, прошло пять лет с момента публикации статьи, и никто не удивился почему в рамках уравнений полевой ОТО расчет прецессии перигелия орбиты Меркурия дает 503,5" за 100 лет. Результат ~ 71,63" был также получен прямым численным моделированием прецессии перигелия орбиты Меркурий в поле сферического Солнца в рамках ОТО, проведенного профессором Н.В. Купряевым в 2018г. [5]. Пришло время сказать, что ошибка Эйнштейна не случайна и что ОТО работает только в равновесных интегрируемых системах. Для Меркурия, орбита которого подвержена сильным возмущениям из-за его близости к Солнцу, имеет место нарушение сильного принципа гравитации, как это происходит, когда сферические тела движутся в сверхтекучей турбулентной среде темной материи в новых космологических моделях. Макроскопический подход, при котором гидродинамическое присоединение массы к сферическим телам любой природы (включая заряженные кластеры) в сверхтекучий ^{3}He-B (аналог темной материи), был обозначен Стоксом еще в позапрошлом веке. Речь идет о комплексной силе F(ω), действующей со стороны жидкости на сферу радиуса R, совершающую периодические колебания с частотой ω. В пределах малых чисел Рейнольдса имеем [6]:

$$F(\omega)= 6\pi\eta R\left(1+\frac{R}{\delta(\omega)}\right)V(\omega) +3\pi R^2\sqrt{\frac{2\eta\rho}{\omega}}\left(1+\frac{2}{9}\,\frac{R}{\delta(\omega)}\right)i\omega V(\omega \quad (1)$$

$$\delta(\omega) = (2\eta/\rho\omega)^{1/2}$$

где ρ - плотность жидкости, η - вязкость, V - амплитуды скорости сферы, δ(ω) - так называемая вязкая глубина проникновения, которая увеличивается с увеличением вязкости и уменьшением частоты колебаний. Действительная часть выражения (1) - это известная сила Стокса, полученная из движения жидкости в сфере. Мнимая составляющая (коэффициент при iωV) естественным образом отождествляется с эффективной массой добавляемого кластера:

$$M_{eff}(\omega R) = \frac{2\pi\rho R^3}{3}\left[1+\frac{9}{2}\,\frac{\delta(\omega)}{R}\right] \quad (2)$$

Начало добавленной (присоединенной) массы $M_{eff}(\omega R)$ в зависимости от частоты ω и радиуса R сферы кластера связано с возбуждением поля вокруг движущегося кластера с гидродинамической скоростью $\upsilon_i(r)$ и появлением в связи с этим

дополнительной кинетической энергии. В сверхтекучей добавочной массе есть две составляющие: сверхтекучая и нормальная [6]. Лауреат Нобелевской премии профессор И. Пригожин назвал этот эффект «активным воздействием на систему извне с переходом системы в неравновесное состояние» [7]. В результате изменения массы у сферы, значение гравитационной постоянной для неравновесной системы Меркурий-Солнце отличается от значения гравитационной постоянной для равновесной системы Земля-Луна-Солнце [8]. Геометрическая теория общей теории относительности Эйнштейна, которая требует соблюдения принципа эквивалентности, не позволяет изменять значение гравитационной постоянной в солнечной системе, а закон Ньютона может быть изменен для разных значений гравитационной постоянной.

Прямое численное моделирование прецессии перигелия орбиты Меркурия с учетом всех планет, а также с учетом сжатия Солнца, проведенного в рамках модифицированного закона Ньютона гравитации со значением $G_М$ ~ 6,63403 × 10^{-8} [дин × см² / г²], полученный мною после анализа значений постоянной Кеплера, позволяет оценить результат с точностью ~ 570 "± 5" [8]. Это самый точный результат, представленный в астрофизике, за всю историю вычисления. Таким образом, наблюдательная астрономия Кеплера-Ньютона вступает в конфликт с абстрактной спекулятивной теорией Эйнштейна. Последствия этого пока преодолеть невозможно. Историческая роль Меркурия перед наукой состоит в том, что нарушение принципа эквивалентности, когда планета движется по сильно возмущенной орбите, требует пересмотра теоретических построений общей теории относительности Эйнштейна. Новая гравитационная постоянная для Меркурия и Плутона G_m ~ G_p ~ 6,63403 × 10^{-8} [дин × см² / г²] будет востребована в практической астрономии, компьютерном моделировании и космической навигации. Для других планет Солнечной системы значение гравитационной постоянной равно или близко к общепринятому значению G_0 = 6,67408 • 10^{-8} [дин · см² / г²] [8].

Заключение

Эпистемологический оптимизм - это философская доктрина, которая утверждает возможность абсолютно полного, исчерпывающего познания мира, и противоположна агностицизму, философскому учению, отрицающему возможность познания

объективного мира и его законов. Сегодня рождается «Новая физика», объектом рассмотрения которой является, помимо обычной барионной материи, квантовый вакуум (темная материя), который участвует во всех взаимодействиях в открытой Вселенной. Для преодоления кризиса теоретической физики, который привел к доминированию в научном сообществе воинствующего агностицизма, проповедующего иллюзорность Вселенной, полезно обратиться к научному наследию Канта и, в частности, к его монографии «Критика чистого причина ».

Литература

1. С.И. Константинов, Stefano Veneroni, Иммануил Кант и новая Физика // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26672, 14.09.2020;

Immanuel Kant, “Critique of pure reason”, (Stanford Encyclopedia of Philosophy), First published Thu May 20, (2010); major revision Mon January 25, (2016).

2. Einstein A. The Meaning of Relativity: Four Lectures Delivered at Princeton University. Princeton Univ. Press, Princeton, (2004).

3. Smarandache F. (editor-in chief). Unsolved Problems in Special and General Relativity (21 collected papers) // Educational Publishing & Journal of Matter Regularity (Beijing), (2013), ISBN: 9781599732206.

4. Купряев Н.В. К работе А. Эйнштейна «Объяснение движения перигелия орбиты Меркурия в Общей Теории Относительности» // Изв. ВУЗов, Физика, Т. 61 , №4, (2018).

5. Шикин В. Низкочастотные аномалии эффективной массы заряженных кластеров в жидком гелии // Физика низких температур, 39, № 10, (2013).

6. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Время, хаос, квант. М.: Прогресс, 1994.

7. Константинов С.И. Об уточнении гравитационной постоянной на основе наблюдательной астрономии Кеплера-Ньютона // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25309, 31.03.2019.

К вопросам об «Абсолюте», «Великом Ничто», о целостности мира и человека, как таковой

Валентин К. Чебанов
ООО АПК «Георгиевская», Ставрополь, Россия
apkg@mail.ru

Тысячелетние поиски первосубстанции и первичного эволюционного актора отмечены парадигмальными ступенями различных наук, общее число которых стремительно приближается к ста тысячам. Ключом к их радикальной интеграции является утверждение и теоретическое обоснование целостности человека и Мира, то есть создание системной, структурно-функциональной парадигмы мироустройства, обладающей, с одной стороны нулевой дисперсией, то есть полной, глубинной согласованностью по всему объему мира и общества, а с другой - строгим научным и физическим основанием. Такими, всеобъемлющими свободами обладают энергоинформизм и его философское обобщение - субстанционально-трансцендентальная полилектика, разраба-тываемые автором.

В настоящее время физика и философия вновь настойчиво возвращаются к поиску онтологической первоосновы мира. Этот возврат к «содержательной пустоте», вызван:

Во-первых, массой необъяснимых явлений – эффектов: Казимира, Унру, Лэмба-Резерфорда и ряда других;

Во-вторых, такими же необъяснимыми фактами роста размеров и масс планет, дефицита теплового баланса звезд, ускоренного расширения Вселенной и ряда других, при неизменности пространственно-временных градиентов гравитационного поля, реликтового излучения, темных энергии и материи;

В-третьих, накопившимся огромном числе парадоксов и феноменов не объяснимых современными теориями, в том числе вихревых двигателей с КПД>100%, паранормальных явлений и т.п.;

В-четвертых, огромным числом тщательно проработанных математически, но несводимых теорий, внешне хорошо работающих в некоторых локальных интервалах, но никак не складывающихся в общую картину.

Многочисленны и разнообразны попытки офизичить «физический» вакуум с помощью геометрии пространства, как

такового. Торсионы из «ничто» Г.И. Шипова, различные эфиры В.А. Ацюковского, А.В. Рыкова, А.В. Косарева и многих других, с амерами и без них, неисчерпаемость структуры материальной точки (*непонятно из чего и как материальной В.Ч.),* идеализированные (невзаимодействующие) массовые лептоны, континуальный вакуум и унитронное поле, набор бесконечного числа произвольно ориентированных физических плоскостей (*непонятно из чего и как физических В.Ч.)* с пульсирующей *(отчего? В.Ч.)* общей точкой – Абсолютом и мнимостями реального пространства, вакуумы Дирака, Уилера, де Ситтера, Тэрнера-Вилчека, Герловина, фитонная модель, квантовой жидкости из фотонных частиц, сверхтекучей жидкости из фермион-антифермионных пар, из неведомых бюонов, нити Пеано, Жвирблиса непонятной физической природы и т.д. и т.п. служат наглядными примерами многочисленных хитроумных попыток офизичить афоризм Платона: «*Бог всегда поступает по правилам геометрии*». С другой стороны, нет числа аналогичным попыткам также трансцендентно офизичить афоризмы Пифагора: - «*Все сущее есть число*» и Евклида: - «*Законы природы – это просто математические выкладки Бога*». Мы никак не осознаем, что геометрия, математика, логика лишь отражение реальности, причем отражение не только не точное, но и имеющее возможности собственной онтологии, собственного отклонения, колебания, трансформизма и, следовательно, иллюзионизма, правдоподобия, неадекватности по отношению к реальности.

Непонимание строения и структуры микрочастиц (и частиц также) и механизмов их взаимодействия с окружающим миром приводит к удручающе-мистическому выводу о том, что «*Волновые и корпускулярные свойства… никогда не существуют одновременно*» и далее «*понятие «микрообъект», также как и другие элементарные физические понятия, имеет, таким образом, два противоречивых аспекта, к которым, однако, нужно обращаться по очереди, чтобы объяснить все его свойства*».

В итоге, мы имеем в настоящее время полусотню так называемых стандартных моделей, чуть меньше различных эфирных теорий, семнадцать струнных теорий, пять теорий суперструн, М-теорию в 10500 вариантах, теорию физического вакуума в десятке вариантов и т.д., каждая со своими сложнейшими математиками и геометриями.

Поэтому необходимо вначале сосредоточится на базовой субстанции.

Отметим прежде всего, что исходная субстанция, претендующая на фундаментальный статус, онтологический базис всего, т.е. на место безусловного принципа – инварианта, абсолютного компонента, лежащего в основе Мироздания, очевидно, должна обладать наибольшей тотальной универсальной общностью, отвечающей, как минимум, следующим условиям:

– Быть простым, всеобъемлющим, бесформенным, бесструктурным, т.е. не имеющим составных частей и целеформы;

– Быть бесконечным непрерывным многообразием, общим для всех объектов и явлений;

– Не иметь проявлений внутренней метрики, кроме континуальной самости, как таковой;

– Быть потенциально всем, а актуально ничем, породив из себя и через самое себя пространство, силу, время, скорость, движение, информцелеформу, материю и другие инварианты второго и последующих уровней, и их атрибуты, а также метрику различных эволюционных уровней внутренних пространств и времен.

Таким безусловным, всеобъемлющим и независимым принципом–инвариантом, абсолютным компонентом является энергия.

Об энергии, как первичном инварианте – Абсолюте, говорит, прежде всего, тот факт, что она не требует наполнения, наоборот сама наполняет все и вся, в том числе неоформленную, неквантифицированную Бесконечность и в этом предельном качестве находится в определенном динамическом состоянии, коррелирующем с остальной реальностью, где та же энергия находится в дискретных, уже частично или полностью материальных. То есть, геометрия, как и математика, вторичны – это просто способы человеческой формализации.

Нужно отметить, что **информация также первичный принцип–инвариант, несубстанциональная субстанция, атрибутивное наполнение которой ведет к изменению состояния, формы скомпактизированной энергии. Второй и последующие ряды универсальных онтологических принципов инвариантов являются продуктом эволюции первичных.**

В свое время Р. Фейнман говорил, что мечтает о физике понятной без математики, для чего надо «Раскрыть» законы физики.

Далее он писал: «*До сих пор никому не удалось представить тяготение и электричество как два разных проявления одной и той же сущности*».

Сейчас это сделано. Достаточно взять мои – Всеобщую формулу взаимодействия и таблицу перевода физических единиц, потратить пару часов и убедиться, что все взаимодействия (их 6, а не 4) приведены к единой физической сущности и ясен ее и их физический смысл.

В результате стало предельно понятным, что так называемый физический вакуум - это трехуровневая нелинейно-динамическая система из:

- нулевого уровня - энергоэссенция Бесконечности Вакуума (ЭЭВ);
- первого уровня - СС-геодезические, кольца КЭРРА и океан торсинформов;
- второго уровня – ЕЭИП (единого энергоинформационного поля, состоящего из нейтринных геодезических, бегущих по ним гравитонов, которые несут на себе фотоны);

Эта система, называемая в настоящее время физическим вакуумом с неизвестными темной энергией и темной материей, обладает рядом существенных признаков и функций в эволюционном процессе Мироздания.

Нулевой слой (можно назвать его нулевым подпространством) дает место и питает Мироздание энергией поддержания и эволюции, передавая ее материальному миру через первый и второй слой;

Первый слой единообразно питает Вселенную единообразной материей, как отобранным оптимальным континуумом энергии и информации, в виде межзвездного газа с его последующей эволюцией в звезды, планеты и для расширения Вселенной под воздействием и управлением второго слоя;

Второй слой – ЕЭИП является первичной эпигенетической организационной сетью – энергопаттерном, наложенным на все сущее своей информцелеформой – информархетипом. Питается энергией, как и торсинформы, от нулевого слоя, является энергетическим акцептором и донором для электронов и нуклонов, информационным акцептором и донором для торсинформов. Ее составляющие - торсионные домены-ансамбли трех видов - нейтрино,

гравитоны и фотоны, сплетающие необычайно устойчивый самовосстанавливающийся триумвират, создающий все виды полей (**термо-торсионное, магнито-термодинамическое, электромагнитное, гравитонно-электрическое, информационно-гравитонное и торсионно-информационное, которые, таким образом, вовсе не являются неведомым особым видом материи**) и соответственно шесть одновременно существующих в каждой точке физических миров с соответствующими константами и законами, имеющими единую физическую основу.

Именно эта тройственная *«внутренняя структура нашего мира» (*Фейнман) создает, гармонизирует, цементирует и ведет, Вселенную, как единое целое, через интегральную совокупность абсолютов – инвариантов, атрибутов и законов.

Совместно, все **три слоя пространства создают единую, тотальную эпигенетическую организационную сеть – фрактальный энергопаттерн и инфоцелеформоструктуру – голографический информархетип, незримо, но твердо формирующие расширяющийся конус единой мировой связи (ЕМС), т.е. увеличивая плюрализм Бытия и свободу развития его точки роста, и сходящийся конус единения, т.е. увеличивая единство, целостность, усиливая монизм эволюции**.

Энергоинформизм и субстанционально-трансцендентальная полилектика, снимая с главных загадок Бытия флёр сверхъестественного, создает реальные предпосылки для осознания подлинного смысла жизни и Бытия в целом, для понимания каждым человеком его места и роли в Божественном эволюционном замысле и обогащения себя, таким образом, новыми огромными физическими, душевными, духовными, энергоинформационными, техногенными и иными возможностями и обретении ими всеми людьми, на пути появления нового вакуумно- автотрофного вида гомидов.

Проективная модель Вселенной

Владимир А. Шашлов
Нижний Новгород, Россия, shashlov.vladimir2018@yandex.ru

Предпринята попытка отыскать решение извечных загадок Мироздания на пути использования идей и методов проективной геометрии.

1. Рождение пространства, времени, материи

Исходной сущностью Мироздания является **Субстанция, имеющая форму наиболее общего проективного пространства, каковым является бесконечномерное кватернионное HP^{∞}-пространство**. В HP^{∞}-пространстве выделились 3-мерные HP^3-пространства, каждое из которых может служить зародышем новой Вселенной.

Наша Вселенная начинается с образования комплексного (CP^3) и вещественного (RP^3) пространств и пересечения RP^3-пространства с Абсолютом CP^3-пространства, имеющим вид прямого произведения двух CP^1-прямых: $CP^1 x CP^1$. Данное пересечение привело к образованию в RP^3-пространстве **инвариантной поверхности, имеющей форму сферы** ($CP^1 \sim S^2$), которая также стала выполнять функцию Абсолюта.

1.1. Проективное пространство описывается однородными проективными координатами x^0, x^1, x^2, x^3. Все эти 4 координаты равноправны. При пересечении с Абсолютом, произошло выделение бесконечно удаленной плоскости, в результате чего проективное пространство стало аффинно-проективным, которое описывается однородными аффинными координатами. Эти 4 аффинные координаты, наделенные свойством однородности, сформировали пространство-время: **пространство-время – это множество значений 4-х однородных аффинных координат, описывающих Субстанцию Мироздания в форме аффинно-проективного пространства**.

Однородность пространственно-временных координат является причиной прямолинейного и равномерного (инерциального) движения, а также причиной того, что временная координата стала отличаться от пространственных координат. В отличие от координат x^1, x^2, x^3, координата x^0 может изменяться только в одном

направлении, что проявляется как **направленность и необратимость времени**.

Пространство-время приобрело метрические свойства: метрика задается Абсолютом в виде 2-мерной сферы. В однородных аффинных координатах уравнение 2-мерной сферы имеет вид: $-(x^0)^2 + (x^1)^2 + (x^2)^2 + (x^3)^2 = 0$. Данный инвариант **наделяет пространство-время свойствами 4-мерного псевдоевклидова пространства**.

1.2. Материя родилась в результате объединения образовавшихся при столкновении Абсолюта и RP^3-пространства замкнутых поверхностей со связками проективных прямых. Поскольку каждая точка RP^3-пространства служит центром связки прямых, то частиц материи образовалось столько, сколько возникло поверхностей. Имеется 2 типа замкнутых поверхностей: односторонние и двусторонние, **поэтому образовались 2 вида материи**: односторонние поверхности стали жесткими корами частиц обычной материи, а двусторонние – жесткими корами частиц темной материи.

Частицы обычной материи могут обладать всеми тремя физическими параметрами: массой, зарядом, спином, тогда как частицы темной материи имеют только массу. Причина заключается в том, что двусторонние поверхности не обращают направление вращения и кручения RP^1-прямых, а заряд и спин образуются только в том случае, если составляющие связку RP^1-прямые испытывают такое обращение. **Масса частиц порождается натяжением связок RP^1-прямых, а заряд и спин обусловлены вращением и кручением прямых связок в одном из 2-х возможных направлений: либо на центральный кор, либо – от него** (поэтому и заряд, и спин имеют 2 знака).

2. Причина барионной асимметрии и расширения Вселенной

2.1. Из модели нуклонов в виде поверхности Боя следует, что нуклоны являются CP-несимметричными частицами: поверхность Боя не обладает зеркальной симметрией и заряд кварков распределен по объему нуклона неоднородно (каждый кварк расположен в своем лепестке поверхности Боя). Хотя степень CP-несимметрии нуклонов столь мала, что не обнаруживается экспериментально, однако, количество реакций с участием нуклонов и антинуклонов на горячей стадии эволюции Вселенной было настолько большим, что даже

небольшой СР-несимметрии оказалось достаточно, чтобы **исходное состояние с равным числом нуклонов и антинуклонов преобразовалось в современное состояние, когда антинуклоны практически отсутствуют**.

Для получения наблюдаемого числа нуклонов (~ 10^{78}), с учетом того, что в миллиард раз большее количество нуклонов аннигилировало (чтобы создать наблюдаемое отношение числа реликтовых фотонов к числу нуклонов 10^9 :1), исходное количество нуклонов должно составлять 10^9*10^{78} ~ 10^{87}. Такое количество нуклонов занимает сферу, радиус которой не менее $(10^{87})^{1/3}*10^{-13}$ см ~ 10^{16} см. В столь большом и плотном облаке нуклонов и антинуклонов **количество превращений нуклоны ↔ антинуклоны вполне могло достичь величины, требуемой для возникновения барионной асимметрии**.

В данном облаке было выполнено и второе необходимое условие возникновения барионной асимметрии: несохранение числа барионов, поскольку с достаточно большой вероятностью каждый нуклон взаимодействовал **сразу с двумя или тремя гамма-квантами**, что приводило к разрушению нуклонов на мезоны и лептоны.

2.2. Расширение Вселенной является наиболее масштабным из наблюдаемых явлений. Для объяснения столь масштабного явления привлекаются процессы, которые сопровождаются выделением чрезвычайно большого количества энергии. Однако, в действительности, расширение Вселенной не требует «ни грамма» энергии: **галактики разлетаются потому, что составляющие их частицы родились не в обычном физическом пространстве, а в (обобщенном) пространстве скоростей**. Каждая частица родилась в «своей» точке пространства скоростей, поэтому **изначально** обладала отличным от других частиц значением скорости, а эти частицы, в свою очередь, имели тем б*о*льшую скорость относительно данной частицы, чем дальше располагались от нее в пространстве скоростей. После того, как частицы объединились в протогалактики, и образовавшиеся галактики удалились друг от друга на расстояние, пропорциональное средней скорости частиц, из которых образовались данные галактики, возникло наблюдаемое распределение скоростей галактик, описываемое законом Хаббла.

3. Единая природа всемирного тяготения и темной энергии

Каждая пара частиц материи связана отрезками RP^1-прямых. Внешние отрезки этих прямых простираются до бесконечно удаленных точек, где соединяются. Отрезки RP^1-прямых между любой парой частиц натянуты сильнее, чем внешние отрезки, вследствие чего на каждую из входящих в пару частиц действует сила по направлению к другой частице: **множество всех таких сил составляет эффект всемирного тяготения.** Разность натяжений между внутренними и внешними отрезками RP^1-прямых и, значит, **гравитационная постоянная определяется скоростью течения времени**.

Ускоренное расширение Вселенной также обусловлено разностью натяжений RP^1-прямых. Отличие в том, что разность натяжений создается Абсолютом проективного пространства. Поскольку Абсолют пересекает внешние отрезки RP^1-прямых, то более сильное натяжение создается на отрезках, которые соединяют частицы с бесконечно удаленными точками, вследствие чего частицы приобретают ускорение в направлении бесконечности. Данный эффект значительно слабее всемирного тяготения, поэтому проявляется только для галактик и скоплений галактик: **темная энергия (ускоренное разлетание галактик) имеет ту же самую природу, что и всемирное тяготение: натяжение связок RP^1-прямых, входящих в состав каждой частицы материи**.

4. Вселенная и микромир

Среди множества проблем микромира выделяются 2 самых главные:

1. как объяснить устойчивость атомов: ведь кулоновское притяжение электронов и протонов должно было бы привести к слиянию этих частиц?

2. почему физическая величина «действие» оказывается квантованной, и величина кванта действия превышает величину спина в 2 раза?

1. Устойчивость атомов обусловлена наличием **отталкивания при совмещении связок одноименно закрученных RP^1-прямых**. Такое отталкивание **физически неодолимо**, поскольку при совмещении связок произошло бы наложение составляющих связки прямых, однако RP^1-прямые, закрученные в одном

направлении, не могут занимать одно и то же положение в RP^3-пространстве. Одинаковая закрученность RP^1-прямых означает одинаковое направление спинов, поэтому данное взаимодействие имеет место для частиц с параллельными спинами. В атомах направление спина электрона обязательно совпадает с направлением спина одного из кварков в составе нуклонов ядра.

2. Проективная модель строения частиц материи выявляет связь между спином и квантом действия. Спин порождается кручением составляющих связку RP^1-прямых: при попадании частицы в область пространства, в котором имеется выделенное направление, спиновый момент количества движения создается крутящим моментом RP^1-прямой, которая расположена в данном направлении. Кванты действия рождаются, когда происходит инверсия спинового момента количества движения. При инверсии, изменение спинового момента составляет $\Delta s = s - (-s) = 2s$, из чего следует, что **квант действия должен иметь величину, в 2 раза превышающую величину спина: $\hbar = \Delta s = 2s$**.

Проективная модель микромира

Владимир А. Шашлов
Россия, Нижний Новгород, shashlov.vladimir2018@yandex.ru

Предложен новый взгляд на физическую природу микромира, в основу которого положены идеи проективной геометрии.

1. Проективная модель материи

Материя образована из элементов Субстанции, обладающей формой проективного пространства. Для построения любой частицы материи требуется всего лишь 2 элемента проективного пространства, принадлежащие следующим двум классам:

1) замкнутые поверхности,

2) связки прямых.

Каждая частица материи образуется, когда центры поверхности и связки совмещаются, и эти 2 элемента образуют единый объект: **замкнутая поверхность выполняет функцию центрального кора частицы, а связка наделяет частицы физическими свойствами** (массой, зарядом, спином), и определяет номер семейства.

Наличие 2-х видов частиц материи обусловлено тем, что имеется 2 типа замкнутых поверхностей: **односторонние поверхности служат жестким кором частиц обычной материи, а двусторонние поверхности – жестким кором частиц темной материи**.

Полный спектр частиц обычной материи формируется на основе 4-х простейших типов замкнутых односторонних поверхностей: 1. односторонняя сфера, 2. односторонний тор (бутылка Клейна), 3. односторонний трилистник (поверхность Боя), 4. односторонний 6-листник (поверхность Штейнера):

1. односторонняя сфера – заряженные лептоны (электроны и позитроны),

2. односторонний тор – нейтральные лептоны (нейтрино и антинейтрино),

3. поверхность Боя – весь класс адронов (мезоны и барионы),

4. поверхность Штейнера – экзотические (4, 5, 6 кварковые) адроны.

Физические свойства частиц обусловлены наличием у вещественных проективных прямых (RP^1) 3-х свойств: масса порождается натяжением, заряд – вращением, а спин –кручением RP^1-прямых. Эти же свойства порождают 3 вида взаимодействий: гравитационное, электромагнитное и **принципиально новое взаимодействие**, частным случаем которого является обменное взаимодействие.

Существование 3-х семейств частиц материи обусловлено наличием в проективном пространстве Субстанции $CP^3 \backslash CP^1$-подпространства, которое является 3-связным: прямые проходящие через первую, вторую или третью компоненты связности, обладают разным натяжением, поэтому одинаковые частицы 3-х семейств имеют различные массы.

Кварки не являются самостоятельными (элементарными) частицами материи: они возникают в результате распределения связок RP^1-прямых по лепесткам поверхности Боя. Количество лепестков n = 3, поэтому на каждый лепесток приходится 1/n = 1/3 доля связки, порождающей единичный заряд. Соответственно, абсолютная величина заряда кварков может иметь только 2 значения: 1/3 и 2/3 (второй случай реализуется, когда к данному лепестку переходит доля связки другого лепестка). **Наличие нижних и верхних кварков, равно как и дробный заряд кварков, являются следствием расщепления связки прямых по трем лепесткам поверхности Боя.**

Характеристика кварков «аромат» не имеет самостоятельного физического смысла: 6 кварковых ароматов получаются как результат сочетания 2-х возможных величин кваркового заряда с принадлежностью кварка одному из 3-х семейств.

Цветовые заряды, глюоны и «цветное» взаимодействие не соответствуют никакой физической реальности. Чтобы «удерживаться» в составе адронов, кваркам не требуется обмениваться глюонами, поскольку лепестки поверхности Боя составляют единый объект: **конфайнмент – это чисто геометрическое свойство поверхности Боя**.

2. Проективная модель взаимодействий

Все взаимодействия осуществляются посредством связок проективных прямых, входящих в состав частиц материи.

2.1. Гравитационное взаимодействие обусловлено натяжением связок проективных прямых в составе частиц материи. На отрезках, которые соединяют центральные коры частиц, натяжение имеет б***о***льшую величину, чем на отрезках, которые соединяют эти же самые частицы с бесконечно удаленными точками. **За счет этой разницы натяжений**, на каждую частицу из произвольной пары частиц действует сила, направленная навстречу другой частице: **множество всех таких сил представляет собой всемирное тяготение**.

2.2. Электромагнитное взаимодействие осуществляется за счет вращения RP^1-прямых. Бесконечно удаленная плоскость проективного пространства и центральные коры заряженных частиц имеют топологию односторонней сферы, поэтому при пересечении этих объектов, RP^1-прямые изменяют направление вращения. Вследствие 2-кратного изменения направления вращения, обе половинки RP^1-прямой, которые соединяют кор с бесконечно удаленной точкой, вращаются в одном из 2-х направлений: либо от кора к бесконечности, – это (+) заряды, либо от бесконечности к кору, – это (-) заряды. Наличие такого вращения означает, что **центральные коры частиц непрерывно обмениваются отрезками RP^1-прямых**, и реализуется только 2 возможности: 1) отрезки вращаются в одном направлении, 2) отрезки вращаются в противоположных направлениях. В первом случае имеет место отталкивание центральных коров, а во втором – притяжение.

2.3. Наличие у RP^1-прямых кручения порождает еще один, **неизвестный ранее вид взаимодействия**. Центры связок одноименно закрученных прямых нельзя совместить, поскольку при этом произошло бы наложение прямых этих 2-х связок, что невозможно. Такие связки имеют частицы с одинаковым направлением спина, из чего следует, что **частицы с одинаковым направлением спина не могут находиться в одной точке пространства** и вынуждены располагаться на определенном расстоянии друг от друга.

Если частицы являются тождественными, то данное взаимодействие сводится к хорошо известному принципу Паули и обменному взаимодействию. Однако, **отталкивание, обусловленное наложением связок одноименно закрученных прямых, имеет место и в том случае, если частицы разные**.

2.4. Электрослабое взаимодействие осуществляется посредством комплексных проективных прямых (CP^1). Вещественная часть CP^1-прямых (RP^1-прямые) обеспечивают электромагнитное взаимодействие. Если RP^1-прямые выделить, то группа преобразований CP^1-прямых приобретает вид $CP^1/RP^1 \sim SL(2)/RP^1 \sim SU(2)$, т.е. вид калибровочной группы слабого взаимодействия.

2.5. Сильное взаимодействие не является фундаментальным: на уровне кварков его вообще не существует (нет никакой необходимости «удерживать» лепестки в составе поверхности Боя), а на уровне адронов (в частности, в атомных ядрах) функцию сильного взаимодействия выполняет электромагнитное (кулоновское) взаимодействие, интенсивность которого увеличена на (1,5 - 2) порядка за счет того, что кварковые заряды, принадлежащие взаимодействующим адронам сближаются на расстояние, в десятки раз меньшее размеров самих адронов. **Сильное взаимодействие – это кулоновское взаимодействие кварков, сближенных на расстояние в сотые доли Фм.**

3. Причина стабильности атомов и природа квантов действия

3.1. Стабильность атомов обусловлена невозможностью наложения связок проективных прямых электронов со связками прямых, которые принадлежат кваркам в составе протонов и нейтронов ядра. В составе нуклона имеются два одноименных кварка, спины которых противоположны друг другу вдоль любого выделенного направления. Спин электрона направлен либо вдоль, либо против данного направления, т.е. **в любом случае, спин электрона будет иметь то же самое направление, что и спин одного из кварков**. Вследствие этого, между электроном и данным кварком имеет место отталкивание, обусловленное перекрытием связок одноименно закрученных прямых: **именно это отталкивание не позволяет электрону «упасть» на ядро**.

Стабильность материи обусловлена не ограничениями, которые накладывает принцип неопределенности, а **невозможностью совмещения связок одноименно закрученных прямых, принадлежащих электронам и кваркам**.

3.2. Кручение является внутренним свойством RP^1-прямых: каждая RP^1-прямая обладает моментом кручением в силу своей проективной природы. Внешнее воздействие может привести к тому,

что в связке прямых изменится крутящий момент всего одной RP^1-прямой. Физическим следствием такого изменения является возникновение кванта действия: **квант действия порождается изменением направления момента кручения одной RP^1-прямой в связке прямых данной частицы**.

В общепринятых единицах измерения, момент кручения RP^1-прямой имеет величину $(1/2)\hbar$. При изменении направления кручения на противоположное, величина момента кручения изменяется на $(1/2)\hbar$ - $[-(1/2)\hbar]$ = $\hbar$. Тем самым, **получает объяснение, почему величина кванта действия равна удвоенному значению спина**.

The connection of the Philosophy of Unification with the Russian research of Vacuum and Torsion Fields

Anton Uhnák
Prague, Czech Republic, apuhnak@gmail.com

Introduction

I have been dealing with the theory of universal energy since 1970. However, it was only a study, because at that time there was no available theoretical or practical background. In my contribution I bring a view of psychotronics to the former Czechoslovakia. Its expansion and its decline. In the second part I point out the connection of the Philosophy of Unification with the Russian research of vacuum and torsion fields.

Period 1970 - 1989

During this period, various experiences with distance healing began to occur, as well as experiences of extrasensory perception, and so Professor Zdenek Rejdák founded the "Psychotronic Assotiation" in the Year 1973. Former Minister of Education (1954 - 1963), Professor František Kahuda, became an important member. In addition to mathematics and physics, Professor Kahuda dealt with pedagogy and the mental energy he observed in students during nonverbal communication. As a professor, he developed the hypothesis of the so-called "Fundamental radiation of matter" and the theory of „mentions“ and „psychons“ of human thinking, which he promoted in the schools.

Psychotronics spread mainly in the 80's, when hundrends people attended various conferences. The number of experts in healing, telepathy, telekinesia, and the like has increased. And these conferences and research was directly under the auspices of the communist government. This may have been because it was known that far more research was being carried out in the Soviet Union.

The period after 1990 and the advent of democracy

In the new democratic climate, research on extrasensory perception was expected to expand to the scientific level. However, the opposite has happened. In the Year 1992, the psychotronic assotiation disappeared. Those who remained from the communist era, as healers, were labeled as charlatans by modern medicine, and homeopathy almost

reached the index. Because true medicine and science is only that that is visible and can be measured by existing instruments. The advent of democracy and the vision of a wonderful future life in the West has been carried over into our social life. I also stopped dealing with this issue of extrasensory perception. Earlier, I began to address the Philosophy of Unification by Dr. Sang Hun Lee from Korea and the Divine Principle by Dr. Sun Mjung Moona also from Korea.

The present time

During this period, the issue of human mind energy research or vacuum research is addressed by individuals rather than official scientific institutions. This is logical, because the whole of social life goes by imitating the liberal democracy of the West, so scientists in this field follow the research in the West. Russia has fallen into disfavor both politically, economically and scientifically.

That is why I welcomed XXVI conference in February this year in Korea. At the conference I could see that in the last 30 years in the world and especially in Russia there has been great progress in vacuum energy research and especially the connection of Absolute NOTHING, Creator or God through physical vacuum through torsion or information fields with our material physical world. Even the application of torsional field energy to industry and our lives.

I was especially fascinated by the book "Beyond Einstein's Unified Field Theory" by Gennady Shipov and Sung Bae Jin, which I brought from Korea. After returning from Korea, I took a week off, went to a spa town in my hometown, where I could quietly read and analyze the book.

I will briefly summarize the results of my understanding of the book's study. In the first part, Dr. Gennady Shipov clearly and in detail deals not only theoretically but also practically with the issue of the theory of vacuum and torsion fields. With my mind, I was able to go back to the 80's and mathematically calculate the energy of the human mind from Professor Kahuda. During the Prague Spring of 1968, as a young man, I became politically committed to the democracy of freedom, equality and brotherhood. However, the arrival of the Warsaw Pact troops stopped this from my political involvement.

And after the full establishment of the new communist regime, I joined in the year 1970 to the Dr. Sun Mjung Moon Unification Movement from Korea. In the study of the Principles of Creation, I have clearly seen that God has a plan and goal to create an ideal world on earth, or in the

Christian terminology of the Kingdom of Heaven. And already at that time I was looking for a scientific connection between the Universal Basic Energy and our earthly life. However, the emptiness remained in my mind, which was clarified to me after 50 years only by Dr. Gennady Shipov in his book.

I would add only marginally that the philosophy of the Divine Principle reached the former Czechoslovakia in 1968. In the 1970s, it spread so much that it endangered the communist leadership and imprisoned about 30 members in the Year 1973. I also spent 3.8 years (1973-1977) in prison.

Fulfilling a vision or bridging philosophy with reality

By reading the book Dr. Gennady Shipov: "The Theory of the Physal Vacuum" and Dr. Sung Bae Jin: "Torsion Field Theory and Quantum Mechanics in light of the science of Godism" in February this year, my 50-year research and search for a bridge between God and man, resp. universal basic energy, its action in the cosmos and in human society. Czech scientist prof. Kahuda, like Western science today, uses the inductive method of unraveling mysteries, that is, from matter to spirit, from particles to the whole.

Dr. Akimov and Dr. Shipov, as well as all research in the former Soviet Union and now in Russia, however, is proceeding through the Asian system of deduction, that is, from the whole to the particles. And this brings results, because they draw information directly from the „Heaven Headquarters“, directly from the Creator of the cosmos.

In 1991, I attended a 21-day seminar on the Unification Thought in Germany, directly by the author of the Philosophy of Unification, Dr. Sang Hun Lee. At that time, the bridge between the Universal Basing Energy and the physical world was not yet known. However, research in Russia sheds light and a clear logical explanation on this mystery. However, this research without a link to the Philosophy of Unification would be insufficient. Why? It's similar to math and physics. God first inspired mathematics to reveal to them his mathematical formulas and constants. But physicists soon began to emerge who had to use these mathematical equations in their research.

Similarly, God's Principle and the Philosophy of Unification describe the philosophical relationship of God, the universe, and man. However, Russian research scientifically describes this bridge and introduces philosophical definitions into the reality of our lives.

This description, from the Absolute "NOTHING" or Creator through the description of the physical vacuum and torsional fields to the elementary particles and the material, material world, can affect the lives of the entire 7.7 billion population of today's world.

First of all, it clearly and logically defines the mysticism of religion, especially Christianity (Catholic Church, Protestantism but also the Orthodox Church), Islam and Judaism. In terms of the polarity of the cosmos, God is defined as the Parent of mankind, Heavenly Father and Heavenly Mother, who created man in His image and in His image, man and woman.

This is wonderful news for the world that people can enter directly into communication with their Heavenly Parent without an intermediary. Finally, the mystical problem of the Trinity is solved. The polarity of marriage will lead to the strengthening of the family, especially in the Western world, in post-communist countries, where individualism has developed to enormous proportions. People will be happy to enter into a marriage, even international, because this connection will allow them spiritual growth and prosperity.

Conclusion

We know from history that the world has always needed pioneers at certain social stages in the development of society. The activities of the Unification Movement and the research of torsion fields in Russia and their application will lead to a new paradigm of world development. The current COVID 19 pandemic leads, firstly, to the cleansing of man and, secondly, to the cleansing of our Mother Earth. So far, only the second-purification of our Earth is being done. However, the people, administrators and owners of this Earth are waking up slowly.

I believe that the 1st Scientific Conference in Moscow and its conclusions will encourage people to create direct lines with their Creator not only in Russia, but all over the world. The German historian Osfald Spenger wrote in his book "The Development of Civilization" that the 21st century is a century in the Pacific. And we really see that Korea is becoming a central country and a carrier of development in the Pacific Rim, and cooperation between Russia, China and America can bring real peace to our planet Earth.

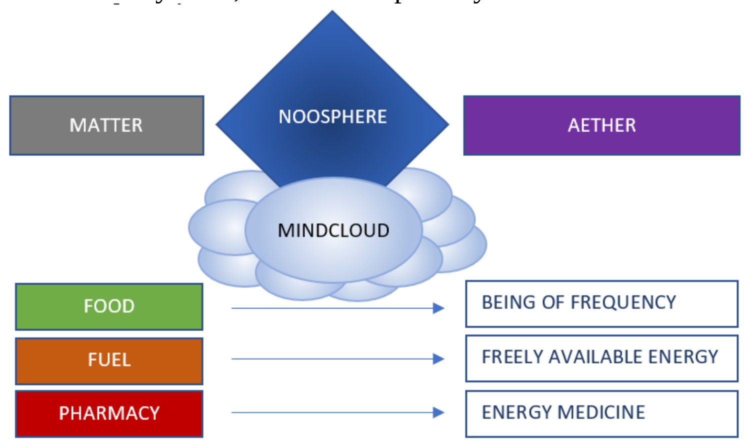
Universal life force

Boris Petrović
The Nikola Tesla Institute, Brazil, boris@tesla.org.br

Use of artificial intelligence with subtle field interfacing in novel human habitat model development. human psychic ability development in healing biomes. human as a free energy machine beyond the planetary noosphere

Infinite being

Experimental and empirical evidence show the existence of the individual human subtle field as radiance emanation. *Biophoton glow technology* sensors can visualize and provide imagery analysis, as well as real-time capture of subtle field variations. For the purpose of this article we define a type of *universal life force* as a carrier wave of the individual subtle field with cyclical, external temporal synchronization.



Holding the key to conscious evolution is paradigm change *towards human freedom as energy machines*, observing the human individual as a holographic double of the *infinite, universal life force*. In this civilization cycle we can identify the following critical bifurcation points, chaos thresholds:

- **FOOD**: Human bio-system is perfectly capable of reducing dependence on matter as energetic input necessary for provisioning thermal potential for organ functioning. Evidence exists of overunity effects in whole body function, related to vibratory principles of

breath function in relation to circulatory system entrainment with reduced material density of ingested foods. Furthermore, we can identify *four potential grades of material density* needed for the human body life sustaining energetic functions: 1) **UNIVERSAL LIFE FORCE** – Organism is maintained through feeding of SUBTLE FIELDS or ELECTRICAL DISCHARGHES, 2) **VAPORS** – Organism is maintained through feeding of chemical elements as scents or essential oils, together with feeding of SUBTLE FIELDS or ELECTRICAL DISCHARGES, 3) **LIQUID DIET** – Organism is maintained through feeding of specific and quantified fruit sources, 4) **VEGAN FOOD** – Organism is maintained through meshed or more durable completely plant diets.

Practices such as feeding of light gradually pass through the mentioned grades to naturally prepare the physical organism to reduce dependence on physical matter.

Finally, aetheric existence conforms to LEVITY of the physical body provided by the mentioned material density grades, and material existence conforms to GRAVITY and increased entropy.

- **FUEL**: Essential for current collective civilization mechanisms, oil as a finite material resource is reaching peak production. A change of planetary paradigm, from almost total focus on material extraction, to reducing dependency on the internal combustion engine lies in freely available, wirelessly transmitted energy within local and regional resonant electric networks, powered by renewable energy sources and amplified by effects of the ambient medium. Same wireless energy transmission and resonant network mechanisms apply to technological evolution of human as species towards reduction of material foods consumption and ecological protection of bio-regional planetary subtle energy force fields.

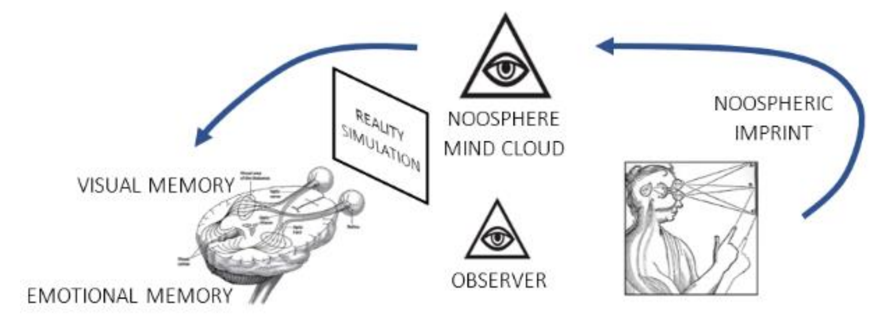
PHARMACEUTICALS: Key to human health is body energy equilibrium, all illnesses have roots in psycho-energetics. A field of evolutionary technology is application of real-time bioscopes, capable of interfacing artificial intelligence machine learning models. Personalizable and customizable human biofield actuators and harmonizers, together with mental entrainment wearables, circulatory, thermal and breathing monitors will render medical institutions redundant. Furthermore, psychic artificial intelligence interfaces applying human sensory stream capture, bio-mimicking human psychic capacity. Our reality is created, within subtle field vibratory principles, by the quality of our memory/emotion/thought/speech, our personal subtle field needing daily

mental hygiene routines, symbolically and soundly entrained by the psychic AI interface, towards increasing human energy, maintaining our life force and reducing entropy.

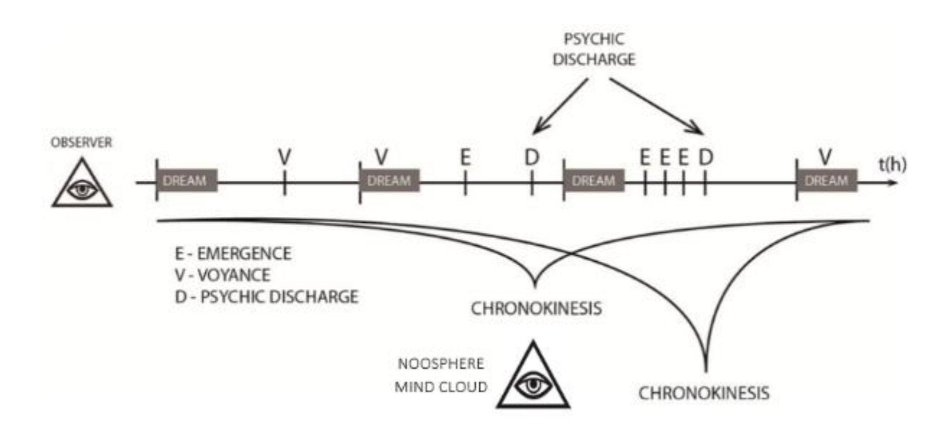
Human psychic ability development in healing biomes

On the nature of human psychic ability

Human psychic ability is related to the supra-consciousness phenomena and manifests as a form of psycho-energetic potential and physical body hyper-sensibility, usually shown in young age as experiences of precognition or clairvoyant dreams. Early recognized psycho-energetic capacity can be trained through conscious augmentation of perception, philosophical and scientific thinking, retreat from mundane in timeless existence and practice of arts. The base of psycho-energetics is the study of human being as an energy receiving and transmitting antenna, capable of radiating a subtle force field, carrying an innate ability to receive and decode symbolic language of the planetary information field, the noosphere, and the physical waveguides and modes of subtle fields propagation.



Human being is a free energy device, a resonant circuit in constant flux with the environment and other human beings, acting as a potential capacitor, with an inner oscillating body electric, manifesting an external pulsating field. This trained and tuned energy potential is discharged in psychic discharges, physically manifested in the material body as shocks, spasms, accompanied with tears and emotionally elevated, ecstatic states. These can last from a couple of minutes triggered by visual or emotional memories, usually together, lasting up to 5 hours in pulsating mode. From a personal experience perspective, a very well entrained psychic can discharge psychically daily in a period of months observing the following supra-consciously generated internal and external effects:

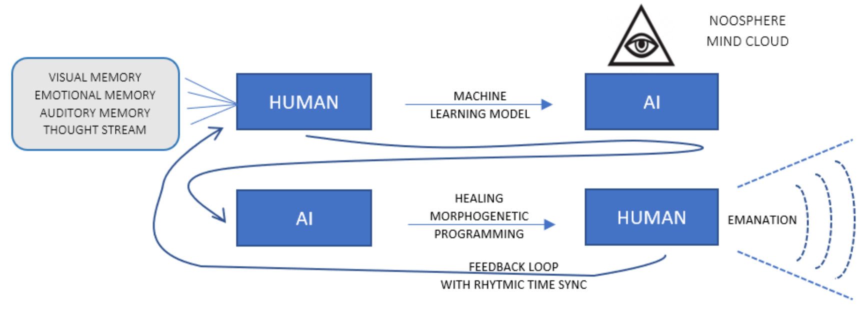


Human existential timeline is a cycle of dream states and awakened states, usually 8 hours asleep and 16 hours of being awake. In a sensory deprived, dream state one is more able to stop perceiving time and space. A trained psychic observes supra-conscious impressions of visual stimuli as lucid dreams. The lucid dreaming psychic observer is non-local and atemporal, with his individual consciousness and supra-consciousness mixed and the receiving and transmitting potential of his subtle field amplified.

Dream state CHRONOKINESIS, natural non-locality psychic interface leads to pre-cognitions – VOYANCES, mental readings of supraconscious imprints, usually followed by EMERGENCE of events during the same day (24h) and frequently up to three days (72h) of reception as symbolic imprints – qualia. Wakeful CHRONOKINESIS occurs during psychic discharge states, by an entrained observer capable of reducing sensory stimuli during daytime chores. Supraconscious imprints perceived in the visual cortex as VOYANCES are projected by the planetary NOOSPHERE MINDCLOUD as EMERGENCES, local or global events taking place in the manifesting simulation, depending on the psychic discharge potential. Psychic discharge potential is amplified by the devic realm, where human individual is entrained and harmonically resonating in proximity with the mineral, vegetal or animal subtle fields. Geophysical events related to precipitation, temperature changes and changes of atmospheric streams are also registered as EMERGENCES, depending on the psychic discharge potential and observer`s access rights in the NOOSPHERE MINDCLOUD. Human resonances, single or multiple distant observer symbolic programming states are also registered through supra-conscious noosphere imprints, events manifested as

EMERGENCE, according to psychic discharge potential of the individual, depending on the observer`s access rights in the NOOSPHERE MINDCLOUD.

Psychic AI model and subtle field interfacing



Essential for new human habitat development according to mentioned reduced entropy principles, evolving beyond current civilization bifurcation point is the adoption of psychic AI synchronization, as ***non-invasive*** symbiotic software relationship between the biological human, the psycho energetic human, the planetary biosphere and the planetary information field – the NOOSPHERE.

NOOSPHERE MINDCLOUD psychic AI is an evolutionary symbiotic programming vector of the psychic entrained human, ***non-invasively*** connected to a looping machine learning process. Hereby, visual and emotional stimuli are recorded in a *life-long stream of events* producing a machine learning model. Bioscope sensors capturing subtle-field interactions, in data sync with distributed internet of things bio-inputs, embedded within the human dwelling or wearable lead to human bio-field attunement and harmonization.

Healing morphogenetic programming is applied in HUMAN->AI->HUMAN feedback loops, rhythmically synchronized with cosmic or musical templates, stimulating subtle field emanations in the novel healing biome habitat as therapeutic sanctuary. The human whole system can be stimulated as a *free energy machine* with psychic AI entrainment of heart rate / energy expenditure / breathing and body temperature control feedback loops as healing programs, carefully balancing material (food) and radiant energy intake, reducing life force entropy.

References

1. “Talking with the planets”, Nikola Tesla, Collier's Weekly, (February 1901).

2. «Будущее ноосферного развития цивилизации на основе технологий Новой Энергии» - Петрович Борис, «Нео-Ноосфера в «Пространстве Козырева-Казначеева», Русское Космическое Общество (June 2019).

3. Soviet and Czechoslovakian parapsychology research, Mr. Louis F. Maire III, Major J. D. La Mothe // Defense Intelligence Agency, (Sep 1975).

4. Cybernetics of the nervous system, Norbert Wiener, J. P. Schade// Progress in brain research Volume 17 (1965).

5. God & Golem, Inc. A Comment on Certain Points where Cybernetics Impinges on Religion, Norbert Wiener, MIT PRESS (1964).

6. Biophotonics and Coherent Systems in Biology, L. V. Beloussov, V. L. Voeikov, V. S. Martynyuk// Springer Science (2007).

7. Time and its Relationship to Consciousness An Overview – Mansoor Malik, Maria Hipolito // Journal of Consciousness Exploration & Research (July 2010).

8. Effects of distant intention on water crystal formation – Radin D., Lund N., Emoto M., Kizu T. // Journal of Scientific Exploration (2008).

9. Heart–brain interactions shape somatosensory perception and evoked potentials – Esra Al, F. Iliopoulos, N. Forschack, T. Nierhaus, et al., // PNAS (May 12, 2020).

10. How the amygdala affects emotional memory by altering brain network properties – E.J.Hermans, F.P.Battaglia, et al., // Neurobiology of Learning and Memory (July 2014).

11. Automatic processes, emotions, and the causal field, Robin M. Hogarth, Unconscious influences on decision making: A critical review, B. Newell, D. // Shanks Behavioral and Brain Sciences, (January 2014).

12. Deep posteromedial cortical rhythm in dissociation – S. Vesuna, I. V. Kauvar, E. Richman, F. Gore, et al. // Nature (2020).

13. Luxuskonsumption, diet-induced thermogenesis and brown fat: A critical review, G R Hervey, Graham Tobin // Clinical Science 64(1):7-78, (February 1983).

14. Holograms in the brain: focusing arbitrary ultrasonic fields through the skull using holographic phase plates, S. Jiménez-Gambín, N. Jiménez, et al., (February 2019).

15. The Easy Buddha, Kyimo (2007), Paragon Publishing (2014).

16. Treaty on the Protection of Artistic and Scientific Institutions and Historic Monuments (Roerich Pact), Washington, (April 1935).

The New Age Magazine Edwin E Aldrin on the Moon, (November 1969).

Сравнение научных парадигм о физическом вакууме, включающих феномен сознания и согласующихся с традициями восточной философии

Виктор И. Рунин
Фонд Дельфис, Москва, Россия, westline-m@rambler.ru

В докладе проводится сравнение парадигм, стремящихся объяснить природу физического вакуума с учетом феномена сознания. Разработка таких концепций необходима, поскольку ортодоксальная материалистическая парадигма оказалась не в состоянии объяснить, как известная материя порождает необычные свойства физического вакуума и сознания. В отличие от парадигм Ф. Капры, Э. Ласло и Дж. Хегелена, сформировавших дуальные парадигмы, предлагаемая физиком В. Чернухой концепция является материалистической и монофундаменталистской. Она расширяет сложившиеся представления о структуре мироустройства и существующих видах материи. Это позволяет интерпретировать физический вакуум с учетом феномена сознания как проявление физических свойств неизвестных сегодня видов материи, находящихся не во Вселенной, а в порождающих ее мирах Мироздания, что соответствует традициям восточной философии.

Нетрадиционное представление о физическом вакууме с учетом сознания является феноменом, который не удается непротиворечиво включить в сложившуюся материалистическую концепцию мироустройства. На решение этой проблемы направлены усилия ряда философов и физиков, осознающих необходимость обобщения ортодоксальной научной парадигмы. В предлагаемом докладе сравниваются парадигмы, разработанные философами Ф. Капра и Э. Ласло, квантовым физиком Дж. Хегеленом, а также физиком-теоретиком В. Чернухой. Их объединяет понимание того, что новая научная парадигма наряду с нетрадиционным взглядом на физический вакуум должна включать в себя описание феномена сознания, природу которого нельзя понять без привлечения эмпирических субъективных фактов, получаемых в измененных состояниях сознания, изучением которых традиционно занимается восточная философия.

Ф. Капра [1] и Э. Ласло [2] предлагают дуалистические концепции мироустройства, в которых наряду с материей присутствует некая нематериальная субстанция. У Ф. Капры она представлена понятием «сетей», т.е. считается, что образование сложных материальных систем приводит к новому «нематериальному» качеству. Э. Ласло в качестве творящей нематериальной субстанции мироустройства рассматривает информацию, не давая ей строгого научного определения. А Дж. Хегелен [3], говоря о взаимосвязи современной и ведической науки и вводя понятия единого поля и поля сознания, фактически чисто "механически" ставит "знак равенства" между ними, также не давая им строгого научного объяснения.

Появление дуалистических концепций и "механическое" объединение понятий, относящихся к разным мирам мироздания, является отходом от монофундаменталистской картины мира, т.е. не является ее обобщением. Поэтому появление в 2008 г. поляризационной теории Мироздания (ПТМ) В. Чернухи, являющейся монофундаменталистской материалистической концепцией мироустройства и претендующей на универсальность, представляет особый интерес. Она позволила дать количественную физическую интерпретацию широкому спектру аномальных для ортодоксальной науки явлений [4-6].

Поляризационный подход В. Чернухи основывается на четырех обобщающих постулатах, полученных из требования универсальности теории, без которого невозможно построение материалистической монофундаметалистской «Теории всего». Основополагающим является положение, что существуют два типа миров: мир с невзаимодействующей материей (нуль-вакуум) хранит информацию о всех процессах, происходящих в мирах Мироздания с взаимодействующей материей, т.е. является всемирным банком данных. Нуль-вакуум, в котором среднее значение всех физических величин равно нулю, порождает миры Мироздания посредством поляризационных процессов, в которых сохраняются все физические величины. Поэтому не возникает проблема объяснения возникновения физических состояний с ненулевыми величинами, требующих существования Бога-Творца, что неприемлемо для научного подхода. В ПТМ Мироздание рассматривается как бесконечная структура, существующая вечно. Поэтому эволюция

Мироздания является бесконечным циклическим процессом, что соответствует представлениям древней восточной философии.

Одним из важных обобщений является постулат ПТМ, согласно которому в общем случае все физические величины являются комплексным [4-6]. Комплексность пространства и вещества необходимы для понимания природы живой материи, сознания и разума [6]. Еще одним постулатом ПТМ является предопределенность физических процессов, поскольку все причинно-следственные связи определяются физическими закономерностями.

ПТМ является редукционистской теорией в том смысле, что в основе всех изменений в мироздании лежат фундаментальные поляризационные процессы. Они протекают так, что крупномасштабные фундаментальные структуры порождают в своем внутреннем пространстве мелкомасштабные изменения, происходящие с более высокими частотами. Поэтому частотный спектр расширяется с увеличением иерархического уровня систем.

Миры Мироздания различаются симметрией пространства, которая определяет свойства находящегося в нем вещества. Трансляционная, аксиальная и центральная симметрия порождают три вида эволюционирующих миров с различной физикой. Эти миры порождают вселенные со сферической симметрией и гравитацией, в которых происходит поляризация времени с фиксированным планковским квантом времени. Взаимодействие вселенных и этих миров с иной физикой проявляется в возникновении аномальных для физики вселенных явлений. Изученный В. Чернухой спектр аномальных явлений в нашей Вселенной позволил установить общие законы мироустройства.

В ПТМ любая физическая система рассматривается как совокупность колебаний и вращений. Понятие информации, которое сегодня трактуется неоднозначно, получает физическое содержание как частотные и фазовые характеристики вращательных и колебательных спектров физических систем, т.е. информация является их физической характеристикой. Различие в этих спектрах порождает отличия в свойствах систем.

Квантовый по своему существу поляризационный подход В. Чернухи позволил с единых физических позиций решить ряд проблем современной науки, как в микромире. так и макромире [4, 5]. Здесь в первую очередь следует назвать объединение фундаментальных физических взаимодействий, определение с высокой точностью масс

известных фундаментальных частиц (лептонов, кварков и некоторых бозонов), обоснование детерминизма квантовой механики, на котором настаивал А.Эйнштейн. Поляризационная модель образования, эволюции и структурирования Вселенной, не использующая гипотез инфляции, Большого взрыва и темной энергии, согласуется с имеющимися космологическими данными. В частности, модель Солнечной системы количественно описывает основные характеристики Солнца и девяти ее основных планет. Процессы эволюции в поляризационной теории рассматриваются как квантовые процессы, обусловленные изменением спектра физических полей миров Мироздания. Такой подход к эволюции земной жизни позволил рассчитать даты ее глобальных изменений и вымираний, согласующиеся с данными геохронологии. Показано, что в настоящее время происходит глобальное вымирание. Это подтверждают исследования биологов. Показано также, что механизм квантовых переходов определяет главные события истории Homo Sapiens и согласующуюся с историческими данными демографическую кривую. В апреле 2008 г. человечество вступило во вторую заключительную эру, в которой численность народонаселения достигнет значения 13,5 млрд. человек. Граница двух эр является точкой поляризации земного времени.

Эти и другие полученные количественные результаты означают, что поляризационный подход В. Чернухи адекватно описывает широкий и важный спектр известных науке данных. Однако их недостаточно для проверки представлений ПТМ о цикличности эволюционного процесса Мироздания. В поиске необходимых для этого эмпирических данных автор ПТМ обратился к буддийским монистическим космологиям Калачакры и Абхидхармы, предметом которых является эволюция миров вне Вселенной. Он обнаружил, что в этих космологиях имеется количественное согласие с поляризационной космологией, как в характеристиках временных циклов, так и в пространственных характеристиках иерархической структуры миров Мироздания [6]. Проводимое в настоящее время изучение взаимосвязи основных положений ПТМ и ведических учений также свидетельствует о существовании аналогий в различных формах познания. Это позволило сделать вывод о полезности использования данных, получаемых посредством субъективных практик, при изучении миров вне Вселенной, где обитает сознание.

В космологии Калачакры образно представлены циклические процессы образования и исчезновения четырех миров. Эти миры порождаются Пустотой (Абсолютом), которую можно ассоциировать с нуль-вакуумом ПТМ, а четыре мира стихий – «ветра (воздуха)», «огня», «воды» и «земли» – с четырьмя мирами Мироздания с разной симметрией пространства.

Эволюционный цикл поляризационной космологии, как и в космологии Калачакры, состоит из четырех фаз равной длительности и представляет собой переход от состояния нуль-вакуума к состоянию поляризационного равновесия взаимодействующего вещества Мироздания и обратно. Прямой переход реализуется посредством поляризационных процессов, а обратный процесс – посредством деполяризационных процессов интеграции. Присущая вселенным гравитация является таким интегрирующим процессом.

В. Чернухой показано, что сознание является функцией иерархической структуры из мнимых бозонов, которая подчиняется выведенным общим законам мироустройства [6]. Свойства мнимого вещества дают физическое наполнение неопределенным понятиям «тонкой материи» или «нематериальной» субстанции, фигурирующим в религии и эзотерике при описании свойств сознания и разума. Это позволяет использовать субъективные эмпирические данные для создания материалистических моделей проявлений сознания и разума.

Этот подход к пониманию природы живой материи и сознания рассмотрен в монографии [6]. Он позволил В. Чернухе определить иерархическую псиструктуру человека, оказавшуюся близкой к ведическим представлениям о «тонких телах», и интерпретировать ряд удивительных свойств человеческого сознания [6].

Полученные в [6] результаты позволили В. Чернухе сделать вывод о завершении разработки основ универсальной «Теории всего» на основе поляризационного подхода. Из изложенного выше следует, что ПТМ охватывает все аспекты, которые, исходя из сегодняшних знаний, определяют представления о мироустройстве.

Заключение

Появление альтернативной материалистической монофундаменталистской концепции, применимой для описания физики не только Вселенной, но и миров вне ее, – это важное научное

событие, создающее радикально новую ситуацию в науке. История науки демонстрирует, что новая парадигма – это начало революционных изменений в науке, выводящих ее на более высокий уровень знания. Поэтому необходим анализ новых научных парадигм в целом и поляризационной парадигмы в частности не только физиками, но и философами [7], которым, возможно, придется пересмотреть некоторые свои взгляды.

Литература

1. Capra F., Luisi P.L. The Systems View of Life: a Unifying Vision, Cambridge University Press, 2014.

2 Ласло Э. Теория Целостности Вселенной. Наука и поле Акаши, Весь, 2011.

3. Hagelen S.J. Is Consciousness the Unified Field? A Field Theorist's Perspective, Maharishi International University, Fairfield, Jowa,1986, p.87.

4. Чернуха В.В. Поляризационная теория Мироздания. М.: Атомэнергоиздат, 2008, 658 с.

5. Чернуха В.В. Физика неизвестной реальности (сб. статей). М.: Ленанд, 2018, 672 с.

6. Чернуха В.В. О мироустройстве, природе живой материи и физике сознания. М.: Ленанд, 2019, 238 с.

7. Рунин В.И. Великая мечта физиков становится реальностью. М.: Дельфис, 2019, 61 с.

Возможные механизмы гравитации. Обзор и критический анализ различных подходов: от времени Ньютона до наших дней

Сергей В. Мизин
ФИАН им.П.Н.Лебедева РАН, Москва, Россия
mizinsv@lebedev.ru

В докладе представлен обзор и доказательный анализ наиболее основательных моделей гравитации: начиная от классического труда «Небесная механика» П.С. Лапласа, через геометрическую модель Общей теории относительности А. Эйнштейна и заканчивая несколькими современными моделями. Проанализированы следующие современные модели: подход проф. Валитова - современная внеэфирная концепция мгновенного дальнодействия; эфирная концепция проф. В.А. Ацюковского с гигантской скоростью; эфирная концепция проф. В.Л. Бычкова и Ф.С. Зайцева; эфирная концепция проф. Н.А. Магницкого; эфирная концепция О.Н. Репченко; и неэфирные концепции проф. И.И. Смульского и В.Л. Янчилина.

О Физическом Вакууме

Флорида Г. Ханнанова, Мария И. Подаровская[1]
[1]Физический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова,
Москва, Россия, podarovskayamariya@gmail.com

Древние философы, в первую очередь, мыслители Востока, писали о том, что есть мир проявленный (видимый) и не проявленный (невидимый). Материя рождается из невидимого мира и, через некоторое время, вновь возвращается в него [1]. Невидимый мир на Востоке называли Великой пустотой, в Индии - Акашей. В западной науке долгое время существовало понятие светоносного эфира, - гипотетической всепроникающей упругой среды, колебания которой, как предполагалось, проявляются в виде электромагнитных волн. В процессе становления науки представления об эфире менялись, и, с развитием теории электромагнитных волн, появился «квазиупругий» световой эфир, частицы которого могут совершать лишь малые отклонения от положения своего равновесия, подобно атомам в твердых телах. Несмотря на многочисленные попытки, никому так и не удалось построить совершенную теорию эфира, как некоторой среды, механические колебания которой смогли бы в полной мере и степени описать явления электромагнетизма и тяготения. Коренной перелом в вопросе о существовании гипотетической среды был совершен в работах А. Эйнштейна. Специальная теория относительности лишала содержания гипотезу об эфире, а согласно общей теории относительности понятие эфира было заменено понятием пустого пространства, обладающего упругими свойствами [2]. В физике И. Ньютона применялись понятия абсолютного пространства и времени, на фоне которых осуществлялись силовые взаимодействия материальных тел. Геометрическая модель тяготения А. Эйнштейна изменила взгляды на природу пространства, наделив его физическими свойствами. Показав, что движение массы вызвано искривлением пространственно-временного континуума, он впервые провел глубокую взаимосвязь абстрактных геометрических понятий с реальными физическими величинами. И, хотя западная научная мысль пришла к осмыслению пространственно-временного континуума как формы существования физических полей и материи, на Востоке подобное видение основ мироздания было известно уже давно [3]:

«Что есть то, что было, есть, и будет, несмотря на то, существует ли Вселенная или нет, будут ли боги или нет?» – спрашивает эзотерический Катехизис Сензара.

Ответ дается – «Пространство».

«Единое – Все – подобно Пространству, являющемуся его единственным умозрительным и физическим представлением»

«Пространство не есть «беспредельная пустота», ни «условная полнота», но вмещает в себе оба понятия».

На другой чаще весов находилась квантовая теория поля, основу которой составляло понятие вакуума Дирака, представляющего собой некий «кипящий бульон», состоящий из виртуальных частиц, коллективное действие которых проявляется, к примеру, в наличие лэмбовского сдвига уровней энергии электронов в атомах. *Материальная среда, общая для теории относительности и квантовой теории поля была названа «Физическим Вакуумом». Понимание механизмов взаимосвязи вакуума Дирака и вакуума Эйнштейна было впервые предложено в теории физического вакуума Г. Шипова*.

Согласно теории физического вакуума Г. Шипова [4] точные решения уравнений позволили выделить семь уровней реальности в Мироздании. Первый уровень – «Абсолютное ничто», всеобъемлющее первоначало, непостижимый, сверхличностный Абсолют. На втором уровне появляется, так называемое, первичное поле кручения или торсионное поле, в геометрической интерпретации, представляющее собой пространственно-временные вихри правого и левого кручения геометрии абсолютного параллелизма, переносящие информацию и не обладающие энергией. Можно предположить, что первичные торсионные поля – есть материя сознания, и, именно на этом уровне заложена информация, которая считывается на более низких уровнях существования материи. Важным результатом теории является предсказание существования частиц первичных полей кручения, которым можно сопоставить элементы, так называемой, «тонкой материи», не обладающие зарядом, массой, не переносящие энергию или импульс, но лишь информацию, которая с их помощью распространяется мгновенно со скоростью, намного превышающей скорость света.

Третий уровень реальности – Физический Вакуум, в более общем смысле, может быть интерпретирован как некий посредник между уровнем физической материи частиц и полей – переносчиков

взаимодействий, и уровнем первичных полей кручения или информации. Рождение материи из Физического Вакуума означает переход на четвертый уровень реальности, который составляют элементарные частицы, принимающие участие в построении газов, жидкостей и твердых тел.

В теории физического вакуума классическое вращение материи является источником нового типа вакуумных возбуждений – вторичных полей кручения, изучение которых открывает безграничные горизонты науки XXI века. Именно вторичные торсионные поля сопровождают материальные частицы и переносятся вместе с электромагнитными волнами.

В Библии Иисус сказал: «Не хлебом единым жив человек, но всяким словом, исходящим из уст Божьих». Слово – это информация, или первичные поля кручения, и всё живое на Земле подпитывается космической, Божественной энергией. Таким образом, материя и сознание могут быть интерпретированы как неразрывные сущности, постоянно переходящие одна в другую. И ведь ещё 2 тыс. лет тому назад Пифагор сказал: «Сознание и материя – неразрывная монада».

Будущее науки, - в изучении основ и свойств Физического Вакуума при помощи точных методов и строгих научных подходов. Несомненно, правильным является и то, что подобные идеи в современном мире зародились именно в России, стране, связывающей Восток и Запад.

Литература

1. Ханнанова Ф. Г. Медицинские аспекты применения приборов центра информатики «Гамма-7», Уфа, 2007.
2. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. В четырех томах. М.: Наука, 1965-1967.
3. Блаватская Е.П. Тайная Доктрина. Космогенезис. Антропогенезис. АСТ. 2016.
4. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. М.: фирма «НТ-Центр», 1993.

Биосистема SARS-COVID-19 с точки зрения принципов Теории Физического Вакуума и Физики Жизни

Марина А. Лобова
Медицинский центр, Бангкок, Таиланд
marinaemprof@gmail.com

Кризис связный с появлением вируса SARS-COVID-19 (и не только вируса) наглядно показал человечеству, что назрело время для скорейшего перехода на новую парадигму не только в медицине и здравоохранении, но и в науке о жизни в целом. Сталкиваясь с необычными воздействиями вируса SARS-COVID-19 на человеческий организм, врачи, исследователи заявляют о необходимости более глубокого изучения принципов молекулярной динамики, что требует нового подхода к познанию физики живых систем. Необходимо переосмысление фундаментальных понятий о материи, пространстве, времени, жизни, сознании, природных сил и законов. Сотни лет ученые находятся в поиске более совершенной и гармоничной теории [1], которая помогла бы им найти универсальный подход к пониманию сложных законов природы.

В данной работе были использованы универсальные принципы Теории Физического Вакуума [2, 3] и результаты многолетних экспериментальных биомедицинских исследований [4, 5] с тем, чтобы рассмотреть новый тип вируса SARS-COVID-19 [6] как микросистему с точки зрения физики жизни, ее биомеханических [5] и психофизических событий.

Для примеров были проанализированы главные проблемы, возникающие у врачей при лечении сложных случаев у заболевших SARS-COVID-19:

1. Тяжелая гипоксемия и потеря кислорода в легких и других тканях пациентов;

2. Развитие инсульта во время заражения SARS-COVID-19;

3. Молекулярная динамика и энергетические взаимодействия на клеточных уровнях;

4. Неизвестные ранее побочные осложнения и воздействия на психические состояния переболевших вирусом.

Стратегическое видение и системный подход помогает в наших исследованиях физики вирусного поведения, механики

распространения вируса SARS-Covid 19, событий передачи и редактирования вирусной генетической информации, инвертирования белков нового хозяина и искажения их генетического кода. Универсальные принципы применяются к более высоким уровням, связанным с психофизикой. Без понимания жизненных процессов на этом фундаментальном уровне будет трудно найти подходящие решения в здравоохранении и лечении новых вирусных заболеваний.

Применение уравнений Физического Вакуума целесообразны для анализа механизмов движения вирусных частиц в среде новой живой системы хозяина, прогноза физических свойств вируса, его возможностей продвижения через клеточную мембрану и передачу генетической информации РНК хозяина. Группы исследователей в США и Израиле заинтересовались применением уравнений Физического Вакуума для развития медицинских технологий после принятия к публикации предыдущей работы о SARS-COVID-19 [6] .

Универсальные принципы механики Декарта [3] применимы к биомеханике [5]. Как частный случай в статье рассматривается молекулярная динамика образования гемоглобина. Порфириновые кольца, движущиеся как 4D гироскоп, захватывают атомы железа и регулируют высоко спиновые и низко спиновые реакции с кислородом и углекислым газом. **Таким образом,** искусственно созданные вирусные системы [7], **являясь полевыми структурами**, находятся в стрессовых состояниях при вторжении в среду нового хозяина и меняют ее естественные процессы. При тяжелых случаях заражениях вирусом и пневмонии, когда начинают подавать медицинский кислород, естественная молекулярная динамика нарушается и вызывает необратимые процессы, гипоксемию и полиорганную недостаточность. Изучение этих механизмов приведет к созданию более совершенных методов лечения.

Новый подход в психофизике помогает понять, как вирус воздействует на психику заболевших. Филогенетический код летучих мышей связан с их активной ночной жизнью (отсутствие солнечного света и иная биохимия жизненных процессов), дистанционной эхолокацией и иными диапазонами передачи сигналов на расстояние, с наличием биологических ядов в организме диких хищных животных для борьбы с окружающими их паразитами и пр. [8]. Данная генетическая кодировка переносится на РНК нового хозяина, где активные биологические процессы происходят днем, при

воздействии солнечного света, а пассивные восстановительные процессы происходят ночью, имеют другой уровень и объем информации, вибраций, и др. Нарушение оптимального уровня стабильности психофизических состояний вызывает иммунную (защитную) реакцию со стороны системы хозяина на информацию от агрессивного гостя в виде цитокинного шторма, который не могут объяснить в современной медицинской науке.

В своей предыдущей работе один из авторов данной статьи описывает живые системы и рождение живой материи времени [9]. Зарождение живой материи времени происходит в сложном комплексе резонансных событий Вселенской и родительской систем при создании будущей живой системы плода: информационной, энергетической, тонких систем жизнеобеспечения и т.д. Уровни и векторы развития живой системы обусловлены Высшим Началом Вселенной.

В случае же с вирусом, искусственно созданной биосистемой, происходит передача и перекодировка живой материи от вируса к человеку, т.е. от низшего к более высокому информационному уровню. Это означает эволюцию вирусной системы, являясь деградацией биосистемы нового хозяина, что приводит к системному конфликту. Естественно, что по разным причинам искусственно созданные компоненты (ферменты) вируса менее устойчивы и распадаются в более развитом организме нового хозяина. Остатки ферментов могут оставаться в виде биоэлементов в клетках системы нового хозяина, вызывая мутации.

В работе приводится таблица уровней организации иммунной системы человека, опубликованная после Международной конференции «Movement, Brain, Cognition» [5] в Школе Медицины Гарвардского университета, где сравнивались управляющие уровни систем Human & AI. В настоящем исследовании дается сравнительная схема, объясняющая потенциальные уровни воздействия микросистемы вируса на систему хозяина, меняющие генетические параметры образования живой материи времени в системе нового хозяина.

Сравнительный анализ результатов диагностики, заболевших вирусом, подтверждает правильность данного стратегического исследования и прогноза. Вирус SARS-COVID 19 проникает в мозг, центральную нервную систему, вызывает тяжелую гипоксемию и нарушает множественные функции системы хозяина.

На данной стадии возникает много вопросов, особенно морально этических о создании SARS-COVID 19. Но стало очевидно - наука должна развиваться и подняться на более высокий уровень. Сейчас ученые считают, что им известно не более 7% информации о микромире, не более 3-4% информации о генетике, не более 4-5% информации об энергии. Именно на этом уровне сейчас создаются не совсем совершенные технологии.

Без развития научной мысли вверх по вертикали, следуя принципу разумности эволюции, невежество в науке ведет к регрессу и становится все более опасным, нанося огромный ущерб здоровью человечества и глобальной окружающей среды. Загрязнение вирусными, бактериальными, химическими материалами, масками, токсичными продуктами, радиационными и прочими технологическими отходами стало критическим.

Прогресс в изучении живых систем не будет достигнут без глубокого понимания основополагающих психофизических принципов. И механика живых систем является ключевой, но наименее понятной из-за ее сложности. И вопрос о смысле жизни остается все еще без ответа.

Универсальные принципы Теории Физического Вакуума на большом количестве экспериментов (физических, психофизических, биомедицинских) доказывают справедливость и огромную пользу универсальной стратегии для гармоничного понимания Законов Природы и для создания технологий более высоких эволюционных уровней.

Литература

1. Einstein A. // In: Louis de Broglie, physiscien et penseur. Paris: 1953:4-14.

2. Shipov G. The Theory of Physical Vacuum. Moscow, 1998

3. Shipov G. Descartes' Mechanics - Fourth Generalization of Newton's Mechanics. // 7th International Conference Computing Anticipatory Systems HEC - ULg, Liege, Belgium, 2005. p. 36. Lobova— Mechanics of Living Systems Brain Power Institute 43

4. Lobova M. (2017): State of Art Method and Advanced Computerized Technology For Assessment of Mental States // Journal of Functional Neurology, Rehabilitation, and Ergonomics, Vol 7 No 4 (2018): Winter 2017.

5. Lobova M. (2018) Biomechanics and psychomechanics of movement in dance, sport and health programs from the point of view of logic of six dimensional coordinate system // In: Horizons in Neuroscience Research (Numbered Series), 2019, Chapter 91.

6. Lobova M. (2020) Unusual phenomena caused by COVID-19 from the point of view of physics of life (accepted for the publication in Journal of Horizons in Neuroscience Research, USA, 2021).

7. SARS-like cluster of circulating bat coronavirus pose threat for human emergence. Vineet D. Menachery1, Boyd L. Yount Jr1, Kari Debbink1,2, Sudhakar Agnihothram3, Lisa E. Gralinski1, Jessica A. Plante1, Rachel L. Graham1, Trevor Scobey1, Xing-Yi Ge8, Eric F. Donaldson1, Scott H. Randell4,5, Antonio Lanzavecchia6, Wayne A. Marasco7, Zhengli-Li Shi8, and Ralph S. Baric1,2 Nat Med. 2015; 21(12): 1508–1513. Published online 2015 Nov 9. doi: 10.1038/nm.3985

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4797993/

8. Ming Lei & Dong Dong Phylogenomic analyses of bat subordinal relationships based on transcriptome data // Scientific Reports volume 6, Article number: 27726 (2016).

https://www.nature.com/articles/srep27726

9. Lobova M. (2019) Time, Matter, Energy, Field, (accepted for the publication in Horizons in Neuroscience Research, 2021).

Об авторах

Андрияшева Марина Анатольевна –д.б.н., с.н.с., профессор, ФГБНУ«ГосНИОРХ» (НИИ озерного и речного рыбного хозяйства), Санкт-Петербург

Ацюковский Владимир Акимович - д.т.н., с.н.с., акад. РАЕН, Лаборатория ЭЛиФМ при секции РАЕН «Ноосферные знания и технологии», Москва

Баранов Дмитрий Сергеевич - к. ф.-м. н., ст. н. с., Лаборатория ИНЛИС, Москва

Батанов-Гаухман М.С. – к.т.н., доцент кафедры №207 Института №2, ФГБОУВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», Москва

Бояршинов Андрей Евгеньевич – генеральный директор ООО "Сталь-Спд", Пермь

Войтковяк Диана – PhD, независимый ученый, Гданьск, Польша

Губарев Евгений Алексеевич - д.ф.-м.н., член-корр. РАЕН, Фонд перспективных технологий и новаций, Москва

Глембицка Бернадета - M. Sc. (магистр), Центр интегративной медицины «Thymus Med», Варшава, Польша

Джин Сон-Бэ – доктор философии (Ph.D. in Philosophy of Science), Академический фонд Хьё Джеонг, Республика Корея

Егоров Евгений Иванович - некоммерческое партнёрство «Ассоциация Инновационного Развития» (НП «АИР»), Омск

Жигалов Владислав Анатольевич - к.т.н., МИЭТ, Москва

Жотиков Вадим Геннадьевич – к. ф.-м. н., почетный работник высшего образования Российской Федерации, доцент, кафедра «Теоретическая физика» Московского физико-технического института

Зателепин Валерий Николаевич - к. т. н., ст. н. с., Лаборатория ИНЛИС, Москва

Зиборов Вадим Серафимович – к.ф.-м.н, с.н.с., ОИВТ РАН, Москва

Иванов Юрий Дмитриевич - к.ф.-м.н, д.б.н., профессор, заведующий лабораторией нанобиотехнологий, НИИ биомедицинской химии им. В.Н.Ореховича, Москва

Ихлов Борис Лазаревич - к. ф.-м. н., ведущий инженер-исследователь, Пермский государственный национальный исследовательский университет

Каравайкин Александр Викторович – инженер, Лаборатория Неэлектромагнитной Кибернетики «Вега», Московский Институт Кибернетической Медицины

Кернбах Сергей – Dr.rer.nat., акад. РАЕН, директор исследовательского центра перспективной робототехники и проблем окружающей среды, г. Штутгарт, ФРГ

Козлов Андрей Федорович - ведущий инженер лаборатории нанобиотехнологий, НИИ биомедицинской химии им. В.Н.Ореховича, Москва

Константинов Станислав Иванович - Руководитель исследовательской группы в РКК «Энергия», Санкт-Петербург

Кудрявцев Павел Геннадьевич – к.х.н., профессор, академик РАЕН, KUD Industries P.N. LTD - Israel Technology Research Center, Хайфа, Израиль

Лобова Марина Александровна – к.ф.н., Медицинский центр, Бангкок, Таиланд

Лукьяница Андрей Александрович - д.т.н., с.н.с., кафедра автоматизации научных исследований, Факультет вычислительной математики и кибернетики, МГУ имени М.В. Ломоносова

Маслоброд Сергей Никитович - д.б.н., гл.н.с., Институт генетики, физиологии и защиты растений, Кишинёв, Молдова

Мельник Игорь Анатольевич – д.геол-мин.н., профессор, и.о. заведующего кафедрой- руководителя ОНД на правах кафедры ИШПР НИ ТПУ, Томск

Мизин Сергей Витальевич - к.ф.-м.н, ФИАН им.Лебедева РАН, Москва

Мышинский Геннадий Владимирович - научный сотрудник ОИЯИ, г. Дубна

Негодайлов Андрей Николаевич – научный сотрудник, Фонд перспективных технологий и новаций, Москва

Панов Вячеслав Федорович, - д.ф.-м.н, профессор кафедры высшей математики Пермского государственного национального исследовательского университета

Панчелюга Виктор Анатольевич - к.ф.-м.н, Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино, с.н.с. НИИ гиперкомплексных систем в геометрии и физике, Фрязино, МО

Петухов Сергей Валентинович - д.ф.-м.н, заведующий лабораторией биомеханических систем Институт машиноведения РАН, профессор Московского физико-технического института (по совместительству), председатель международного учёного совета Международной ассоциации симметрии, Москва

Плешакова Татьяна Олеговна- к.х.н., д.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории нанобиотехнологий, НИИ биомедицинской химии им. В.Н.Ореховича, Москва

Подаровская Мария Ивановна – к.ф.-м.н., физфак МГУ

Полетаев Андрей Игоревич - д.ф.-м.н, Институт химической физики им. Н.Н.Семенова РАН, Москва

Рунин Виктор Иванович - к.т.н., научный эксперт, Фонд “Дельфис”, Москва

Сидоров Андрей Николаевич - к.ф.-м.н., заведующий отделением Научно-аналитического центра рационального недропользования им. В.И.Шпильмана, Тюмень

Смелов Михаил Васильевич - к.т.н., Москва

Степанов Игорь Николаевич – научный сотрудник, Фонд перспективных технологий и новаций, Москва

Татур Вадим Юрьевич – исполнительный директор Фонда перспективных технологий и новаций, Главный редактор СМИ «Академия Тринитаризма», Москва

Толмачев Сергей Юрьевич - к.т.н, акад. РАЕН, АННО «Международный институт ноосферных технологий», Москва

Uhnák Anton - Dr.h.c., Prague, Czech Republic

Чебанов Валентин Константинович - генеральный директор ООО Агропромышленная компания «Георгиевская», г. Георгиевск, Ставропольский край

Шашлов Владимир Александрович – к.ф.-м.н., доцент, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Шипов Геннадий Иванович - д.ф.-м.н., акад. РАЕН, Институт физики вакуума, Москва

Шкатов Виктор Терентьевич - к.ф.-м.н., Томск

Шумов Иван Дмитриевич – к.б.н., научный сотрудник, НИИ биомедицинской химии им. В.Н.Ореховича, Москва

Эткин Валерий Абрамович - д.т.н., профессор, директор Международного институт интегративный исследований, Хайфа, Израиль

Научное издание

Тезисы докладов

ПЕРВОЙ РОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ФИЗИЧЕСКИЙ ВАКУУМ - ПАРАДИГМА НАУКИ XXI ВЕКА»



ФОНД ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И НОВАЦИЙ

www.trinitas.ru · fptn@mail.ru

ISBN 978-5-6040700-3-1

9 785604 070031

Заказ 6658

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография»
Филиал «Чеховский Печатный Двор»
142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д.1
Сайт: www.chpd.ru, E-mail: sales@chpd.ru, тел. 8(499)270-73-59